

GRUNDIG

Service Anleitung



5/79

HiFi-Receiver RC 60
mit
Cassetten-Frontlader
CBF 20 HiFi

Abgleich- und Prüfvorschrift

- | | |
|--|--|
| I. Mechanischer Teil | V. Einstellung der Abstimmspannung |
| II. Allgemeine Hinweise | VI. Einstellung der Fußpunktregler der Handabstimmung |
| III. Arbeitspunkteinstellung des NF-Verstärkers | VII. ZF-PLL-Decoder Modul |
| IV. Prüfung des NF-Verstärkers | VIII. FM-HF-ZF-Abgleich |
| a) Ausgangsleistung an 4 Ω | IX. Übersprechen |
| b) Leistungsbandbreite | X. Einstellen der Mono-Stereo-Schaltschwelle |
| c) Eingangsempfindlichkeit | XI. Einstellen der unteren Eckfrequenz FM |
| d) Maximale Eingangsspannung | XII. Einstellen der FM-Feldstärkeanzeige |
| e) Frequenzgang „linear“ | XIII. Prüfung Tunoscope und AFC
Einstellen der Mutingschwelle |
| f) Eingangswiderstand | XIV. Abgleich 19 kHz-Stereo-Tiefpaß |
| g) Entzerrung TA-magnetisch | XV. Prüfung FM-Klirrfaktor |
| h) Regelbereich der Klangregler | XVI. Messen des FM-Fremdspannungsabstandes |
| i) Regelbereich Balanceregler | XVII. Überprüfung Frequenzgang FM |
| k) Physiologie | XVIII. Prüfung UKW-Begrenzung (-1 dB Wert) |
| l) Kanalabweichungen | XIX. AM-ZF-Abgleich |
| m) Fremdspannungsabstand | XX. AM-Oszillator- und Vorkreisabgleich |
| n) Rauschfilter | XXI. Eichung der AM-Abstimmanzeige |
| o) Übersprechen | XXII. Prüfung der Masseverbindung |
| p) Überprüfung TB-Aufnahme | |
| q) Prüfung der Kurzschlußautomatik | |
| r) Überprüfung der Kopfhöreranschlüsse | |
| s) Überprüfung der elektronischen
Bereichsumschaltung | |

I. Mechanischer Teil

Cassettenfachdeckel abnehmen

Taste STOP/CASS. drücken.

Bei geöffnetem Cassettenfach den Deckel mit dem Zeigefinger nach oben schieben und mit dem Daumen oben ausrasten.

Beim Wiedereinbau den Deckel oben einhängen und unten andrücken. Er rastet hörbar ein.

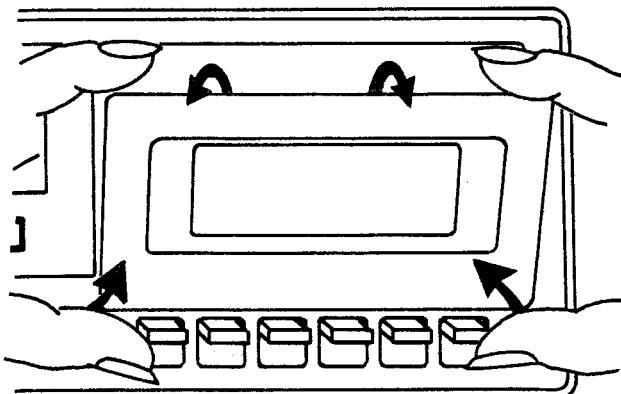


Bild 1

Köpfe und Andruckrolle reinigen

Taste START drücken.

Nach jeder Reparatur sind die Köpfe, die Andruckrolle sowie die Tonwelle mit Spiritus oder Testbenzin zu reinigen.

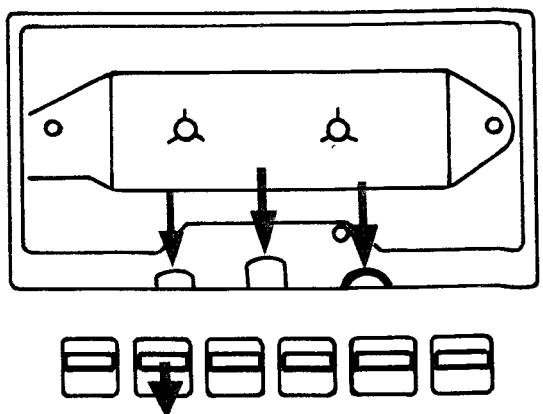


Bild 2

Chassis-Ausbau

- Die am Boden und auf der Rückwand mit Kreisen gekennzeichneten Schrauben herausdrehen.

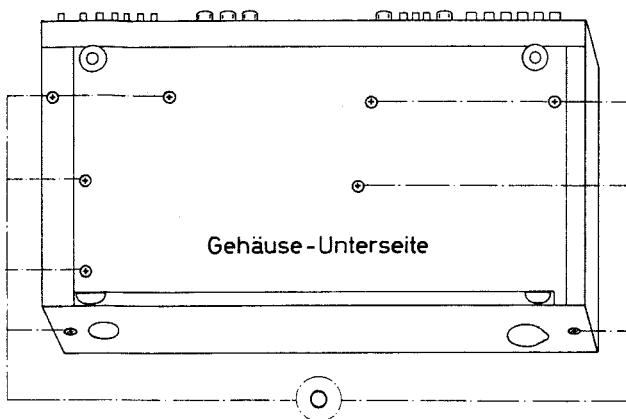


Bild 3

- In der Rückwand befinden sich 2 Löcher in denen die im Chassis eingeprägten Hinweise „Hier drücken“ sichtbar sind.

Chassis nach vorne aus dem Gehäuse schieben.

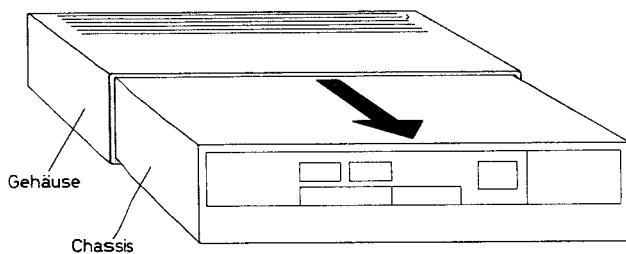


Bild 4

- Achtung: Auf Schraubenlängen achten. Die Schraubenlängen sind im Bodenblech eingestanzt.

Ausbau der Frontblende

(Cassettenfachdeckel abnehmen)

- Chassis auf die Buchenseite stellen und die mit **a** gekennzeichneten Schrauben herausdrehen.

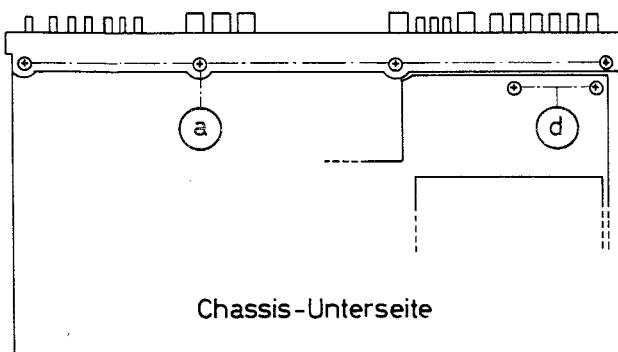
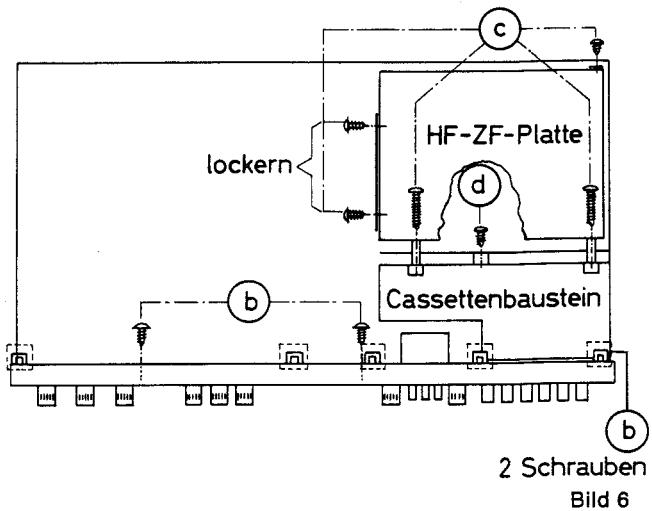


Bild 5

- Drehknöpfe der Reglereinheiten abziehen.
- Sechskantmuttern der Potentiometereinheiten mit Rohr-Steckschlüssel (10 x 11) herausdrehen.
- Die in der Abbildung 6 mit **b** gekennzeichneten Schrauben herausdrehen und die mit Rastervierecken bezeichneten Rastungen aushängen.

Jetzt kann die Frontblende abgenommen werden. Man hat nun Zugang zu den Druckplatten hinter der Blende.



2 Schrauben
Bild 6

NF-Umschaltplatte

Für Arbeiten an der NF-Umschaltplatte müssen die mit **c** bezeichneten Schrauben herausgedreht, bzw. nur gelockert werden. Die HF-ZF-Platte kann nun hochgeklappt werden.

Ausbau des Cassettenbausteins CBF 20

Zu diesem Zweck muß die HF-ZF-Platte hochgeklappt und der Ausbau der Frontblende erfolgt sein. Die in der Abbildung 5 und 6 mit **d** bezeichneten Schrauben herausdrehen. Nach Lösen der Steckverbindungen kann der Cassettenbaustein vom Chassis abgenommen werden. Für den Cassettenbaustein CBF 20 gibt es eine gesonderte Service-Anleitung.

II. Allgemeine Hinweise

Das Gerät muß den Sicherheitsbestimmungen gemäß VDE 0860 H / .69 entsprechen. Hierbei sind folgende Punkte besonders zu beachten:

Alle netzspannungsführenden Leitungen müssen in den Lötösen durch Umbiegen mechanisch gesichert sein.

Primärseitig sind nur Isolierschläuche mit mindestens 0,4 mm Wandstärke zugelassen.

Schwer entflammbare Widerstände, Berührungsschutz kondensatoren und Sicherungen (G-Schmelzeinsätze) müssen den geforderten Bedingungen entsprechen und die im Schaltbild aufgeführten Werte besitzen.

Auf der Primärseite sind die geforderten Luft- und Kriechwege unbedingt einzuhalten:

Mindestabstand zwischen netzspannungsführenden Teilen und berührbaren Metallteilen (Metallgehäuse usw.): 6 mm.

Mindestabstand zwischen den Netzpolen: 3 mm

Hochgestellte Bauelemente, Widerstände in schwer entflambarer Ausführung sowie Metalloxyd-Typen dürfen nicht an thermoplastischer Isolation anliegen.

Prüfspannung zwischen Netzpolen und berührbaren Teilen (Metallgehäuse, Anschlußbuchsen usw.): 3000 V_{eff}.

Soweit für die in diesem Gerät verwendeten Transistoren und Dioden BV-Blätter angelegt wurden, ist zu gewährleisten, daß nur solche Transistoren und Dioden eingesetzt werden, die den darin aufgeführten Spezifikationen entsprechen. Bei Verwendung von Ersatz- bzw. Ausweichtransistoren ist vorher die Genehmigung des Zentral-Kundendienstes (ZKD) einzuholen.

Es ist darauf zu achten, daß alle Kondensatoren bzw. Elkos die vorgeschriebenen Betriebsspannungen und speziellen Eigenschaften besitzen (MKT, FKC, Tantal usw.).

Alle rotierenden und gleitenden Teile sind zu fetten bzw. zu ölen.

Der Netztrafo muß gegen Schwingen und andere Eigengeräusche fest verschraubt sein.

Die Transistor-Auflageflächen der Kühlsschiene müssen sauber und griffrei sein. Die Transistoren auf der Kühlsschiene sowie auf der Netzteil-Kühlfläche sind reichlich mit Wärmeleitpaste zu bedecken, so daß beim Festziehen noch etwas Leitpaste an den Rändern herausquillt. Für die Sicherungswiderstände R 921/R 922 (NF-Modul) dürfen nur Metalloxyd-Typen verwendet werden.

Gleichspannungsmessungen an Transistoren sind über einen Trennwiderstand (unmittelbar am Meßobjekt) durchzuführen. Bei HF- und NF-Messungen ist ein kapazitätsarmer Tastkopf ($< 10 \text{ pF}$) zu verwenden.

Bei Spannungsmessungen an Punkten ohne Massepotential ist darauf zu achten, daß der Masseanschluß des Voltmeters immer an den niederohmigen Punkt der beiden Meßpunkte gelegt wird.

Für Lötarbeiten in der Nähe von Spulen mit HF-Eisen- oder Ferritkernen (Nova-Spulen usw.) dürfen keine magnetisch wärmegeregelten Lötkolben ohne besondere Abschirmmaßnahmen verwendet werden (z. B. Magnastat von Weller). Zur Überprüfung des NF-Verstärkers befinden sich auf den Druckplatten Meßpunkte, die sowohl im Schaltbild als auch im Service-Druck gekennzeichnet sind, und zwar auf der HF-ZF-Platte die Punkte ▲, ▲, ▲, ▲, ▲, ▲, ▲, ▲, ▲, ▲, ▲, ▲, auf der NF-Umschaltplatte die Punkte ▲, ▲, ▲, ▲, ▲, ▲, ▲, ▲, ▲, ▲, ▲, ▲, auf der Schalter-Modul-Platte die Punkte ▲, ▲, ▲, ▲, ▲, ▲, ▲, ▲, ▲, ▲, ▲, ▲, auf der Regler-Modul-Platte die Punkte ▲, ▲, ▲, ▲, ▲, ▲, ▲, ▲, ▲, ▲, ▲, ▲, ▲ und auf dem NF-Baustein die Punkte ▲ und ▲.

III. Arbeitspunkteinstellung des NF-Verstärkers

Vor Einschalten der Netzspannung Ruhestromregler R 2016/R 3016 auf Linksanschlag stellen.

Netzspannung mit Regeltrafo auf Sollwert steigern, Leistungsaufnahme muß $\leq 25 \text{ W}$ bleiben.

Ohne Lautsprecherabschluß Gleichspannungsmillivoltmeter an die Punkte ▲ und ▲ des Endstufenmoduls für die beiden Kanäle anschließen. Mit R 2016 bzw. R 3016 Spannungsabfall an R 2031 plus R 2032 bzw. R 3031 plus R 3032 auf 30 mV (+20 -10%) in kaltem Zustand der Kühlsschiene einstellen. Eingang abgeschlossen mit $2,2 \text{ k}\Omega$.

Treten hierbei Veränderungen des Ruhestromes auf, die nicht mit der Einstellung einhergehen, so deutet dies auf schlechten Wärmekontakt der Endtransistoren mit der Kühlsschiene hin, evtl. verursacht durch nicht fest ange schraubte Endtransistoren.

Überprüfung des Ruhestromes in Abhängigkeit von der Netzspannung. Bei Netzspannungsänderungen von $\pm 10\%$ max. Abweichung des Ruhestromes $\pm 10 \text{ mV}$.

Symmetrie:

An den Lautsprecherausgängen ohne Abschlußwiderstand Gleichspannungsvoltmeter, Bereich 1 V (300 mV) Stellung „Mitte“ anschließen. Mittenspannungsabweichung max. $\pm 100 \text{ mV}$.

IV. Prüfung des NF-Verstärkers

Bei allen NF-Messungen und Prüfungen gelten – wenn nicht anders angegeben – folgende Bedingungen:

Meßeingang „TB“ (wahlweise TB-Front); Elektronische Bereichsumschaltung auf „TB“. Schalterstellung: „LIN“; „L1“. Baß- und Höhenregler „linear“; Balance „Mitte“; Lautstärkeregler „voll auf“; Abschluß der Lautsprecherausgänge mit induktionsfreien ohm'schen Widerständen

$$R = 4 \Omega \pm 0,5\% / > 50 \text{ W}$$

a) Ausgangsleistung an 4Ω

Netzsollspannung $\pm 1\%$ unverzerrt ($K \leq 5\%$)

Beide Kanäle gleichzeitig angesteuert

1. Lautsprechergruppe I:

$2 \times 27,5 \text{ W} (\triangle 10,45 \text{ V}_{\text{eff}})$ bezogen auf $0,1\% K_{\text{ges}}$ und $20 \text{ Hz}, 1 \text{ kHz}, 20 \text{ kHz}$

2. Lautsprechergruppen I + II

$4 \times 10 \text{ W} (\triangle 6,32 \text{ V}_{\text{eff}})$ bezogen auf $0,15\% K_{\text{ges}}$ und 1 kHz

b) Leistungsbandbreite (-3 dB):

Meßfrequenz 100 kHz

Ausgangsleistung an 4Ω :

$2 \times 15 \text{ W} (\triangle 7,75 \text{ V}_{\text{eff}})$ bei $K_{\text{ges}} \leq 1\%$

c) Eingangsempfindlichkeit für $2 \times 7,5 \text{ W} (\triangle 5,5 \text{ V}_{\text{eff}})$

Meßfrequenz 1 kHz

TB/MONITOR: $75 \text{ mV} \pm 1,5 \text{ dB}$

TA-MAGNET: $0,7 \text{ mV} \pm 1,5 \text{ dB}$

d) Maximale Eingangsspannung

Meßfrequenz 1 kHz

TB/MONITOR: $\geq 5 \text{ V}$ bei $K_{\text{ges}} \leq 1\%$

TA-MAGNET: $\geq 45 \text{ mV}$ bei $K_{\text{ges}} \leq 1\%$

Endverstärker nicht übersteuern!

e) Frequenzgang „linear“: $\pm 1 \text{ dB}$

Meßfrequenzen: $40 \text{ Hz}, 1 \text{ kHz}, 4 \text{ kHz}, 12,5 \text{ kHz}, 20 \text{ kHz}$

Die Reglerstellungen der Klangregler für linearen Frequenzgang dürfen nicht mehr als 10° aus der Mitte stehen.

f) Eingangswiderstand:

Meßfrequenz 1 kHz

1. TB/MONITOR:

Beim Anschluß des Tongenerators über $470 \text{ k}\Omega$ an die Eingänge darf die NF-Ausgangsspannung an den Lautsprecherausgängen gegenüber niederohmiger Einspeisung max. 6 dB abfallen.

2. TA-MAGNET

Beim Anschluß des Tongenerators über $47 \text{ k}\Omega$ an den TA-Magneteingang muß die NF-Ausgangsspannung am Lautsprecherausgang gegenüber niederohmiger Einspeisung um $5,3-7 \text{ dB}$ abfallen.

g) Entzerrung TA-magnetisch

Gerät TA-Magnet, Lautstärkeregler zurück, NF-Voltmeter über Tastkopf an Punkt ▲ bzw. Punkt ▲ (Evtl. am Lautsprecherausgang bei exakter Linearstellung).

Bezugsfrequenz $1 \text{ kHz} \triangle 0 \text{ dB}$

Meßfrequenzen:

$40 \text{ Hz} \quad 250 \text{ Hz} \quad 1 \text{ kHz} \quad 4 \text{ kHz} \quad 16 \text{ kHz}$

Frequenzgang:

$+17,8 \text{ dB} \quad +6,5 \text{ dB} \quad 0 \text{ dB} \quad -6,5 \text{ dB} \quad -17,8 \text{ dB}$

Toleranz: $\pm 1 \text{ dB}$

Maximale Eingangsspannungen beachten:

ca. 45 mV bei 1 kHz

ca. $5,5 \text{ mV}$ bei 40 Hz

h) Regelbereich der Klangregler

Bezugsfrequenz $1 \text{ kHz} \triangle 0 \text{ dB}$

Baßregler: Meßfrequenz 40 Hz

max. Anhebung $16,5 \text{ dB} \pm 1 \text{ dB}$

max. Absenkung $17 \text{ dB} \pm 1 \text{ dB}$

Höhenregler: Meßfrequenz 16 kHz

max. Anhebung $15 \text{ dB} \pm 1 \text{ dB}$

max. Absenkung $17 \text{ dB} \pm 1 \text{ dB}$

i) Regelbereich Balanceregler

Meßfrequenz: 1 kHz

Regelbereich: -15 dB bis $+3,5 \text{ dB}$

Toleranz: $\pm 1 \text{ dB}$

k) Physiologie (Contour)

Gerät: Baß- und Höhenregler „linear“, Schalter „LIN/CONT“ in Stellung „CONT“.

Schleifer Lautstärkeregler auf unteren Abgriff. Der Abgriff macht sich beim Aufdrehen des Lautstärkereglers durch Verharren der NF-Ausgangsspannung bemerkbar (ca. -46 dB).

Bezugsfrequenz 1 kHz \triangleq 0 dB

Meßfrequenz 40 Hz: Anhebung 15,5 dB \pm 1,5 dB

Meßfrequenz 12,5 kHz: Anhebung 5 dB \pm 1,5 dB

(Gerät nicht übersteuern, max. 5 V_{eff} an TB-Eingang)

l) Kanalabweichungen

Gerät: Schalter „LIN/CONT“ in Stellung „LIN“, Baß- und Höhenregler in Mittenstellung.

Bei Meßfrequenz 1 kHz mit Balanceregler Kanalabweichung 0 dB einstellen.

Bei allen Stellungen des Baß- und Höhenreglers dürfen die Kanalabweichungen im Frequenzbereich 40–250 Hz max. 3 dB, im Frequenzbereich 250 Hz–16 kHz max. 2 dB betragen. Gleichlauffehler des Lautstärkereglers + Physiologie (zwischen „voll auf“ und -50 dB) im Frequenzbereich 40–250 Hz max. 3 dB

im Frequenzbereich 250 Hz – 16 kHz max. 2 dB

m) Fremdspannungsabstand

Die Messung ist im Gehäuse und mit Bodenplatte durchzuführen.

NF-Voltmeter mit Bandpaß fg I = 31,5 Hz; fg II = 20 kHz; und Spitzenwertanzeigen nach DIN 45 405 an Lautsprecherbuchsen. Der Anschluß der Abschlußwiderstände für die Fremdspannungsmessung muß unbedingt gut abgeschirmt unmittelbar an den Eingangsbuchsen erfolgen.

Die Fremdspannung muß frei von sporadisch auftretenden Störimpulsen sein (tieffrequentes Rumpeln durch hochohmige Widerstände, defekte Elkos, Transistoren und IC's).

1. Eingang TB

Abschluß des TB-Einganges bei Fremdspannungsmessung:

47 k Ω || 250 pF pro Kanal.

Eingangspegel der Nutzfrequenz (1 kHz): 0,5 V_{eff}.

Fremdspannungsabstand:

bzogen auf Nennausgangsleistung: \geq 86 dB

(Lautstärkeregler zurückdrehen für 30 W Ausgangsleistung pro Kanal \triangleq 10,95 V_{eff} an 4 Ω)

bzogen auf 50 mW Ausgangsleistung pro Kanal: \geq 64 dB

(Lautstärkeregler zurückdrehen für 50 mW Ausgangsleistung pro Kanal \triangleq 447 mV_{eff} an 4 Ω).

2. Eingang TA-MAGNET:

Abschluß des TA-Einganges bei Fremdspannungsmessung: 2,2 k Ω pro Kanal.

Eingangspegel der Nutzfrequenz (1 kHz): 5 mV.

Fremdspannungsabstand:

bzogen auf Nennausgangsleistung: \geq 65 dB

bzogen auf 50 mW Ausgangsleistung pro Kanal: \geq 61 dB

3. Eingang MONITOR:

Abschluß des Monitoreinganges bei Fremdspannungsmessung: 47 k Ω || 250 pF pro Kanal

Eingangspegel der Nutzfrequenz (1 kHz): 0,5 V_{eff}

Fremdspannungsabstand:

bzogen auf Nennausgangsleistung: \geq 86 dB

bzogen auf 50 mW Ausgangsleistung pro Kanal: \geq 64 dB

4. CASSETTE:

Für diese Messung ist mit einer FeCr-Cassette eine Vollpeglauftzeichnung mit 1 kHz zu machen, d. h. 500 mV an TB-Eingang, elektronische Programmwahl auf TB.

Signal auf Cassette aufzeichnen, Dolby aus, Bandsortenschalter auf FeCr, Zeitkonstantenumschaltung auf 70 μ s.

Programmwahl auf Cassette umschalten, das aufgezeichnete 1 kHz-Signal ist Bezugspegel für die nachfolgende Fremdspannungsmessung.

Taste „PAUSE“ drücken. Fremdspannungsabstand bezogen auf das aufgezeichnete Signal muß \geq 52 dB sein. Bei Einschalten der Dolby-Funktionen muß sich der Fremdspannungsabstand um mindestens 3 dB verbessern.

n) Rauschfilter

Schalter „RAUSCH-Filter“ in Stellung „ein“,

Schalter „MONITOR“ in Stellung „aus“

Schalter „LIN/CON“ in Stellung „LIN“

Tongenerator mit 500 mV-Pegel an Programmeingänge.

Bezugsfrequenz 1 kHz \triangleq 0 dB

Meßfrequenz 5,5 kHz: \pm 1 dB

Meßfrequenz 10 kHz: $- >$ 20 dB

o) Übersprechen

NF-Voltmeter über Tiefpaß, fg = 20 kHz an Lautsprecherbuchsen, Effektivwertmessung.

TB-Eingang des nicht angesteuerten Kanals mit 47 k Ω || 250 pF abschließen.

Im Bereich 20 Hz–20 kHz \geq 40 dB

bei 1 kHz \geq 60 dB

Meßfrequenzen 20 Hz, 1 kHz, 20 kHz

p) Überprüfung TB-Aufnahme

Gerät über TA-Magnet-Eingang ansteuern, Meßfrequenz 1 kHz, Eingangsspannung 5 mV_{eff}. Ausgangsspannung an TB-Buchse. Punkt 1 (linker Kanal) und Punkt 4 (rechter Kanal): 23 mV_{eff} \pm 1 dB an 47 k Ω .

(Die Überprüfung kann auch mit einem FM-Sender über UKW erfolgen).

q) Prüfung der Kurzschlußautomatik

Meßfrequenz 1 kHz

Gerät über TB-Eingang einkanalig ansteuern, Ausgangsspannung des angesteuerten Kanals ca. 11 V_{eff} an 4 Ω . Lautsprecherausgang des angesteuerten Kanals kurzschließen.

Leistungsaufnahme des Gerätes darf gegenüber 4 Ω -Abschluß nicht größer werden.

r) Überprüfung der Kopfhöreranschlüsse

Ohne Abschluß der Kopfhörerbuchsen müssen an den Punkten 4 (linker Kanal) und 5 (rechter Kanal) jeweils ca. 60% der Lautsprecherausgangsspannung stehen.

s) Überprüfung der elektron. Bereichumschaltung

Beim Einschalten des Gerätes muß sich automatisch das Programm „U 1“ einschalten.

An Meßeingang TB 500 mV_{eff} NF 1 kHz einspeisen. Auf TB umschalten.

Lautstärkeregler so weit aufdrehen, daß 10 V NF am Lautsprecherausgang stehen.

Auf Bereichstaste TB drücken. Solang TB gedrückt wird, muß die NF-Spannung am Lautsprecherausgang um \geq 40 dB abgesenkt werden. Beim Umschalten von einer Station bzw. Bereich auf den anderen wird der NF-Verstärker kurzzeitig stillgeschaltet. Hierbei darf weder ein lautes Knacken noch ein Durchlaufen von Sendern hörbar sein.

V. Einstellen der Abstimmspannung

Digitalvoltmeter $R_i > 10 M\Omega$ an Meßpunkt ∇ . Mit Regler R 1035 30 V ± 100 mV einstellen.

VI. Einstellen der Fußpunktregler der Handabstimmung

Zeiger auf Linksanschlag

Digitales Gleichspannungsvoltmeter an Meßpunkt ∇

Regler R 1030 (HF-Platte) auf Linksanschlag

Gerät auf Funktion „M“

Mit linkem Einstellräddchen am Abstimmsteller (von vorn gesehen), 1 V ± 10 mV einstellen.

Bei Umschalten des Gerätes auf „L“ darf sich die Spannung nur um max. -200 mV ändern.

Bei einer Spannungsänderung nach positivem Wert ist der Abgleich der Fußpunktspannung bei Gerätewirkung „L“ vorzunehmen.

Gerät umschalten auf „U“, Zeiger auf 88 MHz einstellen; mit rechtem Einstellrad 3,18 V ± 10 mV einstellen.

VII. ZF-PLL-Decoder Modul

Hierfür gilt die bereits veröffentlichte Abgleichvorschrift für das ZF-PLL-Decoder Steckmodul Nr. 59800-602.00.

Beim Wechsel des ZF-PLL-Decoders ist ein ZF-Abgleich nicht mehr notwendig, lediglich die beiden Kreise im UKW-Mischteil \textcircled{g} und \textcircled{f} müssen auf Maximum des Feldstärkeinstruments nachgeglichen werden (siehe hierzu Punkt VIII. FM-HF-Abgleich), außerdem ist anschließend das Übersprechen neu abzugleichen.

Folgende Punkte müssen jedoch beachtet werden! Zum Nachgleich der Übersprechdämpfung ist ein UKW-Sender 1 mV/300 Ω erforderlich. Als Mindestausstattung genügt der Stereocoder SC 5 und ein NF-Millivoltmeter MV 4 bzw. MV 5 o. ä.

VIII. FM-HF-ZF-Abgleich

Der FM-HF-Abgleich setzt ein vorabgeglichenes ZF-PLL-Decoder-Steckmodul voraus. Nach erfolgtem Abgleich ist eine Überprüfung des ZF-PLL-Decoder-Moduls nach Punkt VII erforderlich.

Sendereinspeisung symmetrisch an Antennenbuchse (300 Ω). Gerät „U“, AFC und Muting „aus“.

Vor Beginn des Abgleichs ist an die Punkte ∇ und ∇ ein symmetrisches Gleichspannungsmillivoltmeter, Bereich 1 Volt anzuschließen.

Parallel zum Feldstärkeinstrument an ∇ und ∇ ist ein Voltmeter, Meßbereich: 300 mV anzuschließen.

Skalenzeiger auf Eichmarke 106 MHz.

Meßsender auf 106 MHz Mittenfrequenz, ± 40 kHz Hub

Mit Oszillatortrimmer \textcircled{B} auf Symmetrie zwischen ∇ und ∇ einstellen. ZF-Kreise \textcircled{g} (inneres Maximum) und \textcircled{f} (äußeres Maximum von oben gesehen) auf Maximum am Feldstärkeinstrument wechselweise wiederholend abgleichen (Antennenspannung ca. 300 μ V - 1 mV).

ZF-Kreis \textcircled{e} (ZF-Modul) auf Maximum Feldstärke abgleichen. UKW-Antennenkreistrimmer \textcircled{H} und Zwischenkreistrimmer \textcircled{F} und \textcircled{D} auf Maximum einstellen.

Skalenzeiger auf Eichmarke 88 MHz.

Meßsender auf 88 MHz Mittenfrequenz, ± 40 kHz Hub. Mit Oszillatospule \textcircled{A} auf Symmetrie zwischen ∇ und ∇ einstellen.

Antennenkreis \textcircled{G} und Zwischenkreis \textcircled{D} und \textcircled{E} auf Maximum abgleichen.

Der Oszillator- und HF-Kreis-Abgleich ist wechselweise zu wiederholen bis keine Verbesserung mehr möglich ist.

Der Abgleich ist mit 106 MHz zu beenden.

Kernstellungen: äußeres Maximum von Geräterückseite gesehen, entgegengesetzt zum Flansch Kreis \textcircled{G} inneres (zum Flansch).

Die Kerne sind von der Rückseite aus zu verwachsen.

Bei evtl. Nachgleich des Quadraturdemodulators ist der Abgleich mit dem Null durchgang des Kreises \textcircled{a} zu beenden.

IX. Übersprechen

Gerät auf UKW (exakt abstimmen), Stereo und AFC-Schalter ein. Stereocoder SC 5 an Antennenbuchse.

Am Stereocoder die Tasten 1 kHz, Pilot (10% Hub), L Ausgangsspannung 1 mV/300 Ω (ca. -30 dB) Gerät exakt auf Sendermitte abstimmen (Symmetrie zwischen ∇ und ∇) Millivoltmeter an Lautsprecherausgang rechter Kanal.

1. Regler R 25 auf Linksanschlag drehen (Masse)
2. Regler \textcircled{U} 2 (R 41) auf Linksanschlag drehen (Masse)
3. Erst Regler \textcircled{U} 1 (R 56), Stereo-Anzeige muß aufleuchten, dann Regler \textcircled{U} 2 (R 41) auf Minimum abgleichen.

Abgleich nicht wiederholen!

Übersprechdämpfung ≥ 40 dB

X. Einstellen der Mono-Stereo-Schaltschwelle

Gerät „UKW“, „MPX“-Schalter „ein“ Sender 93 MHz moduliert mit 19 kHz $\pm 5,5$ kHz Hub.

HF-Spannung: 20 ± 2 μ V an 300 Ω mit Abstimmsteller auf Mitte abstimmen.

Regler R 25, vom Rechtsanschlag beginnend, soweit nach links drehen, bis Stereoanzeige gerade aufleuchtet. Schalter MPX auf „aus“. Stereoanzeige muß verlöschen.

XI. Einstellen der unteren Eckfrequenz FM

Zeiger auf Linksanschlag.

Regler R 1030 (HF-Platte) auf $2,95$ V ± 10 mV einstellen. Es ist festzustellen, ob sich ein auf 87,5 MHz befindlicher Sender noch sicher abstimmen läßt.

XII. Einstellen der FM-Feldstärkeanzeige

Meßsender mit ± 40 kHz, $f_{\text{mod}} = 1$ kHz

Meßfrequenz: 106 MHz

1. Nullausschlag

Bei einer Sender-HF-Spannung von $< 0,1$ μ V mit Regler R 18 Zeiger auf Mitte zwischen Null und Eins bringen. (Evtl. 300 Ω Antennenabschluß an Stelle Sender verwenden).

2. Endausschlag

Bei einer Sender-HF-Spannung von 1 mV mit Regler R 13 auf Mitte zwischen Neun und Zehn einstellen.

XIII. Prüfung Tunoscope und AFC

Einstellen der Mutingschwelle

FM-Sender auf 93 MHz, $f_{\text{mod}} = 1$ kHz, 40 kHz Hub

Regler R 7002 (NF-Umschaltplatte) auf Linksanschlag (von oben gesehen) Sendepegel 5 μ V HF an 300 Ω .

Gerät exakt abstimmen AFC „ein“, Muting „ein“.

R 7002 so einstellen, daß das Tunoscope von „grün“ auf „rot“ umschaltet.

Das NF-Signal am Ausgang muß mindestens 40 dB kleiner werden.

Sendepegel erhöhen auf 1 mV an 300 Ω .

AFC „aus“.

Bei Verstimmen des Gerätes um ca. $+50$ kHz bzw. -50 kHz muß das Tunoscope „rechts“ bzw. „links“ auf rot schalten. Bei „rot“ muß das NF-Signal um ≥ 40 dB abgesenkt werden. Bei „links“ bzw. „rechts“ rot jeweils AFC kurzzeitig einschalten, während dieser Zeit muß das Tunoscope auf grün schalten.

XIV. Abgleich 19 kHz-Stereo-Tiefpaß

Gerät UKW-Stereo

Meßsender: f_{mod} 1 kHz \pm 40 kHz Hub
 f_{mod} 19 kHz \pm 5,5 kHz

An Lautsprecherausgang LK und RK (Schalter und Regler „linear“) mit Kreis \textcircled{S}_L linker Kanal und Kreis \textcircled{S}_R rechter Kanal auf Minimum 19 kHz abgleichen.

Bezugspegel 1 kHz \leq 0 dB
 19 kHz ≥ -60 dB } selektiv messen!
 38 kHz ≥ -60 dB }

Endverstärker nicht übersteuern!

XV. FM-Klirrfaktor

Gerät UKW – Mono

Meßsender 1 mV/300 Ω ; 97,5 MHz, f_{mod} = 1 kHz, \pm 40 kHz Hub.

Regler und Schalter „linear“; Ausgangsspannung am Lautsprecherabschluß 10 V_{eff} \leq 25 W an 4 Ω .

Klirrfaktor ($K_2 + K_3$) am Abschlußwiderstand muß $\leq 0,5\%$ sein.

Stereo, Meßsender 1 mV/300 Ω ; 97,5 MHz, f_{mod} = 1 kHz \pm 40 kHz Hub, Stereo nur L bzw. R und 19 kHz \pm 6 kHz Hub.

Klirrfaktor ($K_2 + K_3$) am Abschlußwiderstand muß $\leq 0,5\%$ sein. **Es sind beide Kanäle zu messen.**

XVI. Messen des FM-Fremdspannungsabstandes

Diese Messung kann nur mit einem im höchsten Maße brumm- und rauscharmen FM-Sender durchgeführt werden.

Gerät: „U“, Mono, Regler und Schalter „linear“

Meßsender 97,5 MHz, 1 mV an 300 Ω , f_{mod} 1 kHz \pm 40 kHz Hub.

NF-Voltmeter mit Bandpaß: $f_{gI} = 31,5$ Hz, $f_{gII} = 15$ kHz Spitzenvoltanzeige nach DIN 45 405 an Lautsprecheraus-

gang. Gerät exakt abstimmen, AFC ein, NF-Voltmeter an Lautsprecherausgang.

Fremdspannungsabstand bezogen auf 2 x 30 Watt an 4 Ω ≥ 70 dB (Effektivwert ≥ 74 dB).

XVII. Überprüfung Frequenzgang FM

Gerät „U“-Mono

Meßsender 1 mV/300 Ω , 97,5 MHz \pm 40 kHz Hub

Bezugsfrequenz = 1 kHz

Meßfrequenzen: 40 Hz, 1 kHz, 6,3 kHz, 12,5 kHz

Frequenzgang max. $\pm 1,5$ dB

XVIII. Prüfung UKW-Begrenzung (-1 dB Wert)

Gerät „U“

Sender 97,5 MHz, f_{mod} = 1 kHz, 15 kHz Hub an Antennen-eingang.

Gerät exakt abstimmen, dann Scharfabstimmung „ein“.

NF-Voltmeter an Lautsprecherausgang.

Sender HF-Ausgangsspannung von 100 μ V ab, soweit reduzieren bis NF-Ausgangsspannung am Lautsprecherausgang um 1 dB abgesunken ist.

-1 dB Wert: 0,8–1,5 μ V HF/300 Ω .

XIX. AM-ZF-Abgleich

Wobbler auf 560 kHz stellen

Anschluß an Antenneneingang

Sichtgerät an 

Gerät auf 560 kHz einstellen

ZF-Kurve symmetrisch zur Mittenfrequenz auf dem Sicht-gerät bringen

Mit dem ZF-Kreis $\textcircled{1}$ die ZF-Kurve auf Maximum und Symmetrie abgleichen.

XX. AM-Oszillator- und Vorkreisabgleich

Bereich Frequenz Zeigerstellung	Oszillator	Vorkreis	Empfindlich- keit * μ V	Spiegel- selektion dB	Bemerkungen
MW	510 kHz	$\textcircled{1}$ Maximum			
	560 kHz	$\textcircled{3}$ Maximum			
	1450 kHz	$\textcircled{4}$ Maximum	10–15	40–50	
	1620 kHz	$\textcircled{2}$ Maximum			Meßsender über künstliche Antenne anschließen. Wechselseitig L und C abgleichen, mit C-Abgleich beenden.
LW	145 kHz	$\textcircled{5}$ Maximum			$\frac{R + S}{R} = 6$ dB
	160 kHz	$\textcircled{6}$ Maximum			
	320 kHz	$\textcircled{7}$ Maximum	11–21	50–68	f_{mod} 400 Hz m = 30%
	350 kHz (Frequenz muß einstellbar sein)				

XXI. Eichung der Abstimmanzeige AM

Gerät MW, AM-Meßsender 1 MHz mit 1 kHz, 80% amplitudenmoduliert.

1. Nullpunkt: HF-Spannung 0 μ V

mit Regler R 1027 Zeiger auf Mitte zwischen Null und Eins einstellen.

2. Endausschlag: HF-Spannung 500 mV

mit Regler R 1032 auf Mitte zwischen Neun und Zehn einstellen.

XXII. Prüfung der Masseverbindung zwischen Frontblende und Masse (Gehäuse)

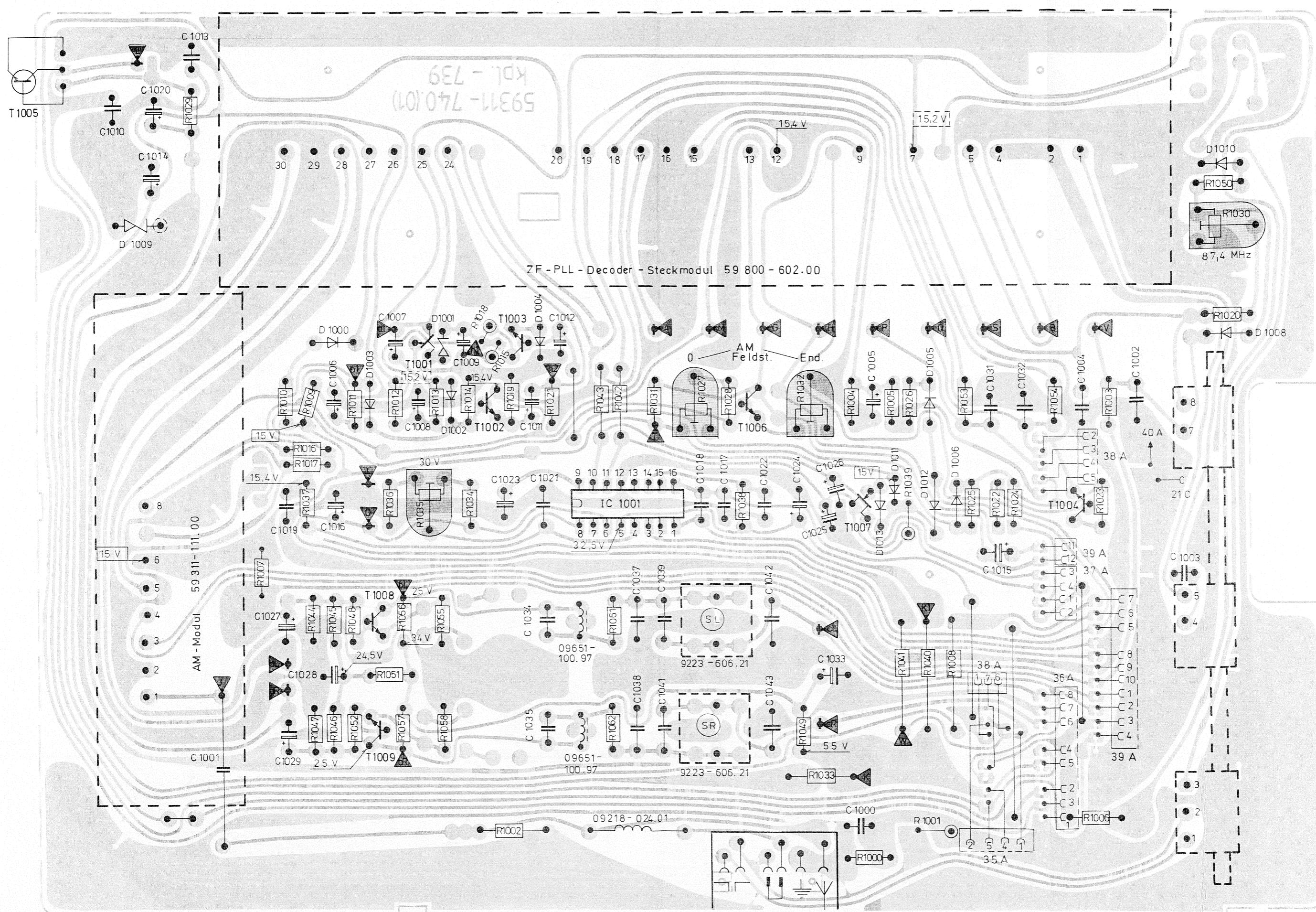
Gerät ausgeschaltet, mit Ohmmeter ist die Masseverbindung zwischen Frontblende und Gehäuse zu prüfen:

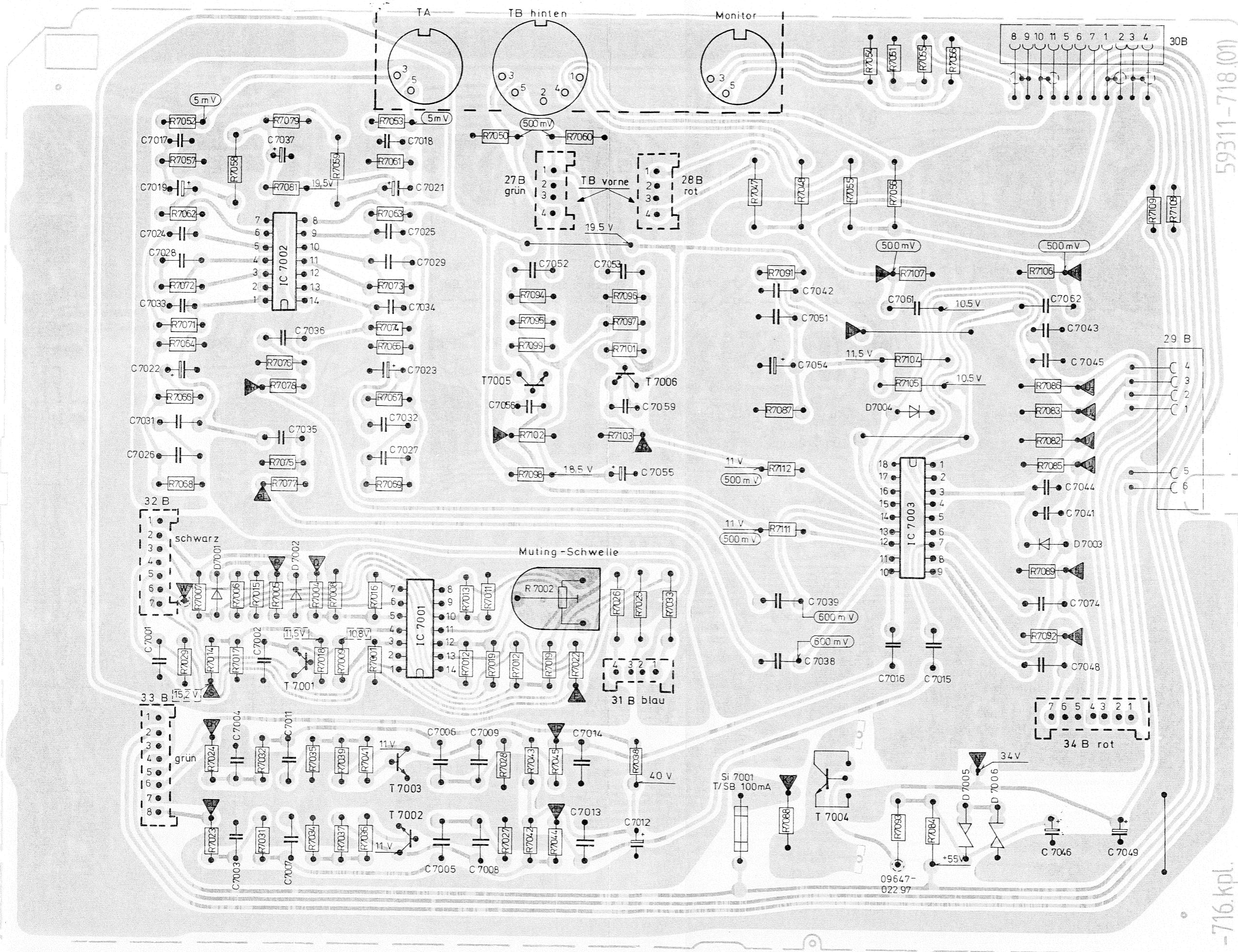
Übergangswiderstand $< 10 \Omega$.

CHASSIS BOARD, SOLDER SIDE

CIRCUIT IMPRIME CHASSIS, COTE SOUDURES

PIASTRA CHASSIS, LATO SALDATURA



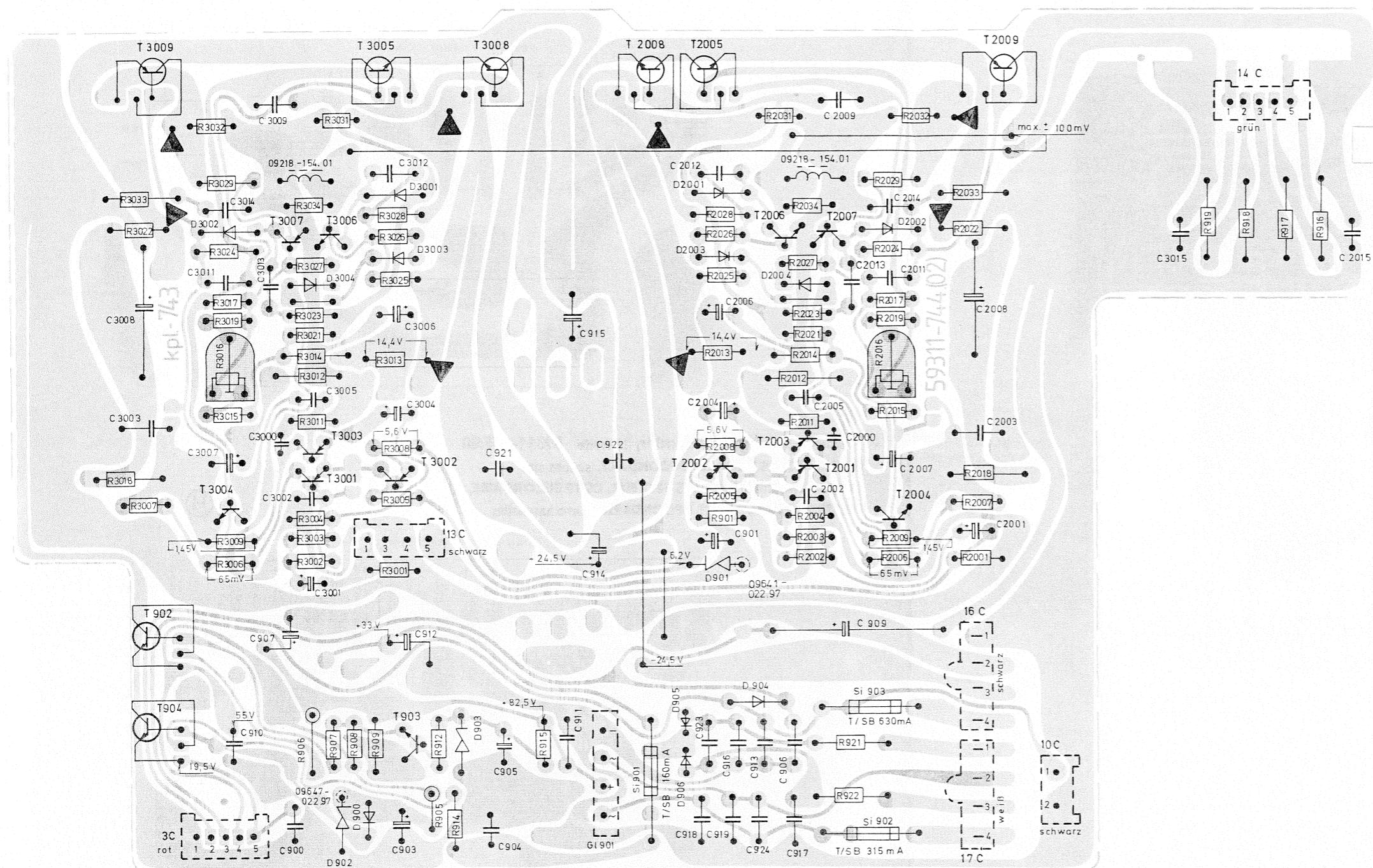


NF-Modul-Platte, Lötseite 59311-106.00

AF-MODULE BOARD, SOLDER SIDE

CIRCUIT IMPRIME MODULE BF, COTE SOUDURES

PIASTRA MODULO BF, LATO SALDATURE

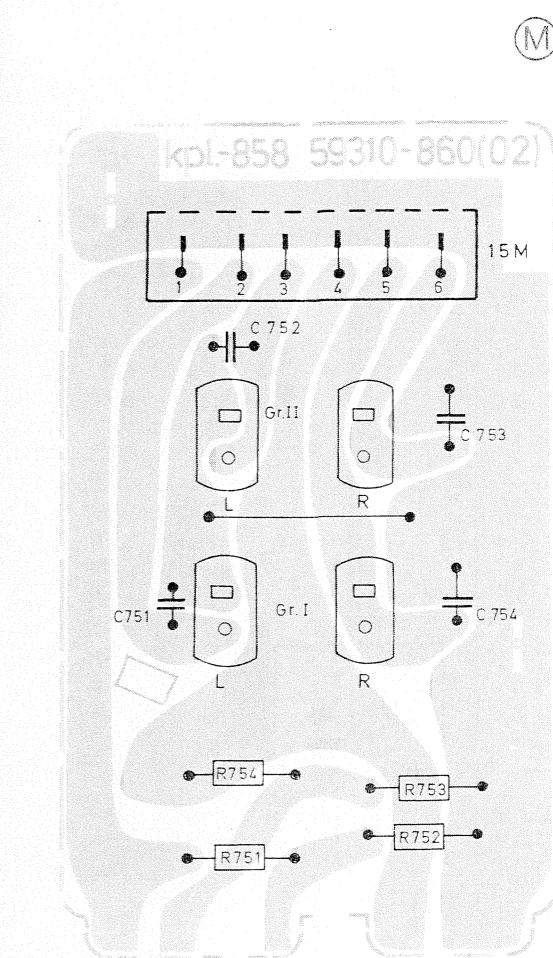


LS-Buchsen-Platte, Lötseite 59310-177.00

LS-SOCKETS BOARD, SOLDER SIDE

CIRCUIT IMPRIME PRISES HP, COTE SOUDURES

PIASTRA PRESE ALTOPARLANTE, LATO SALDATURE

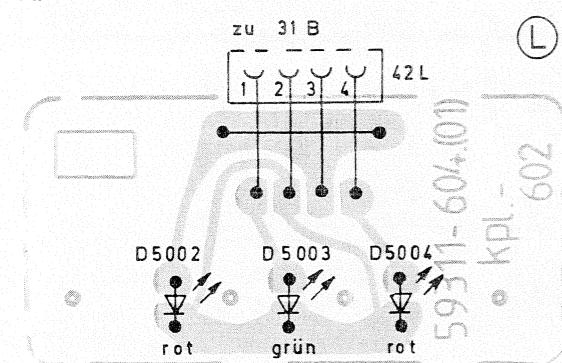


Dioden-Modul-Tunoscope-Platte, Lötseite 59311-102.00

DIODES MODULE TUNOSCOPE BOARD, SOLDER SIDE

CIRCUIT IMPRIME MODULE TUNOSCOPE-DIODES, COTE SOUDURES

PIASTRA MODULO TUNOSCOPE DIODI, LATO SALDATURE



Lampen-Platte, Lötseite 59311-107.00

ILLUMINATION BOARD, SOLDER SIDE

CIRCUIT IMPRIME D'ECLAIRAGE, COTE Soudure

PIASTRA D'ILLUMINAZIONE, LATO SALDATU

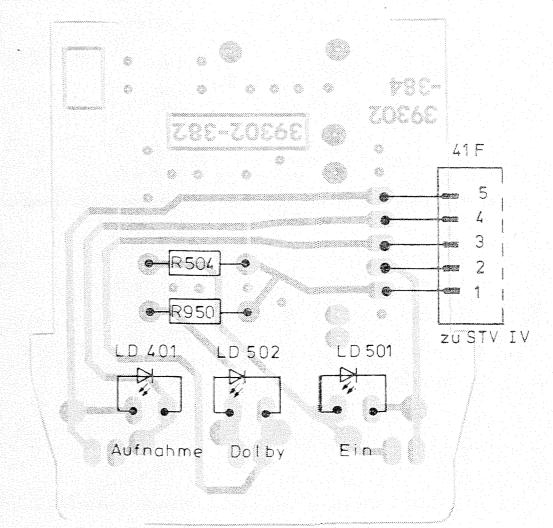


Dioden-Modul-Platte, Lötseite 59311-114.00

DIODES MODULE BOARD, SOLDER SIDE

CIRCUIT IMPRIME MODULE DIODES, COTE SOUDURES

PIASTRA MODULO DIODI, LATO SALDATURE



Schalter-Modul-Platte, Bestückungsseite 59315-088.00

SWITCH MODULE BOARD, COMPONENT SIDE

CIRCUIT IMPRIME MODULE COMMUTATEURS, COTE COMPOSANTS

PIASTRA MODULO COMMUTATORE, LATO COMPONENTI

E

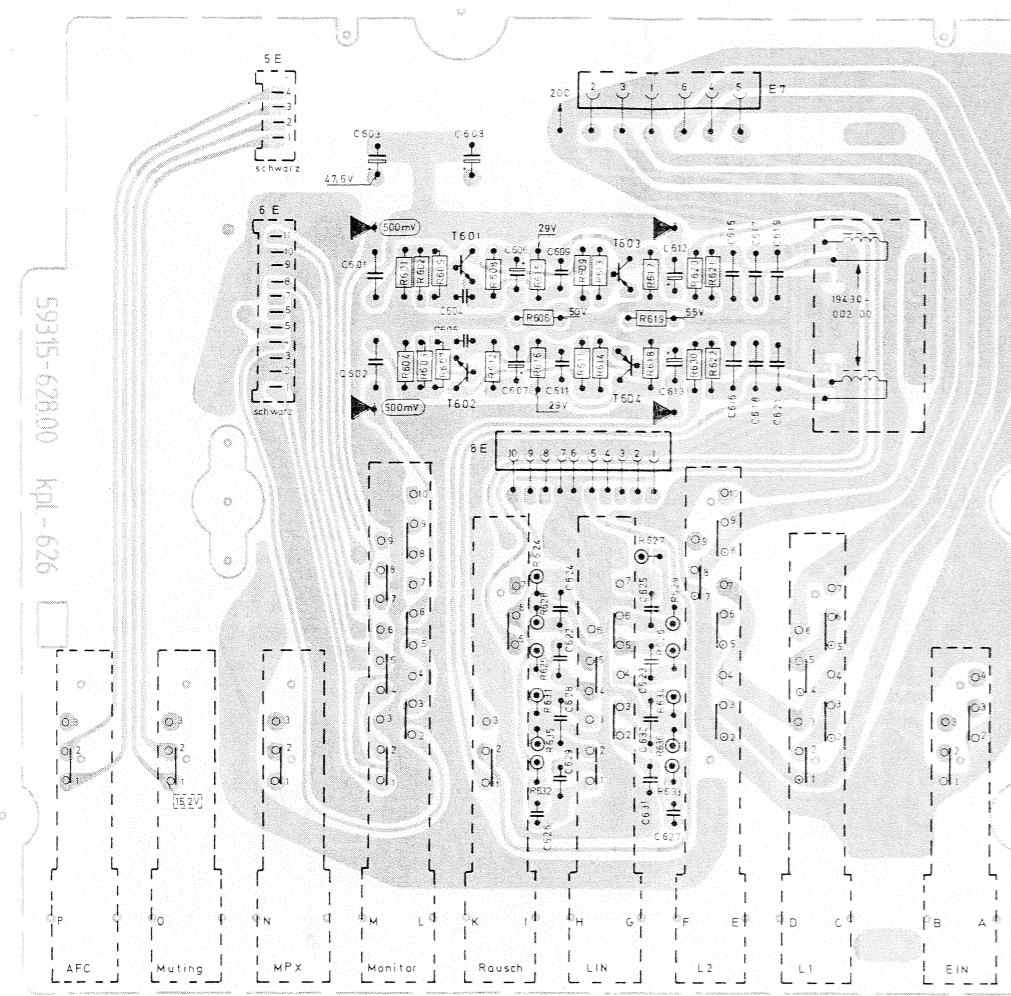
Netz-Modul-Platte, Lötseite 59311-10

MAIN MODULE BOARD, SOLDE

CIRCUIT IMPRIME MODULE SECTEUR, COTE SUD

PIASTRA MODULO RETE, LATO SALD

D

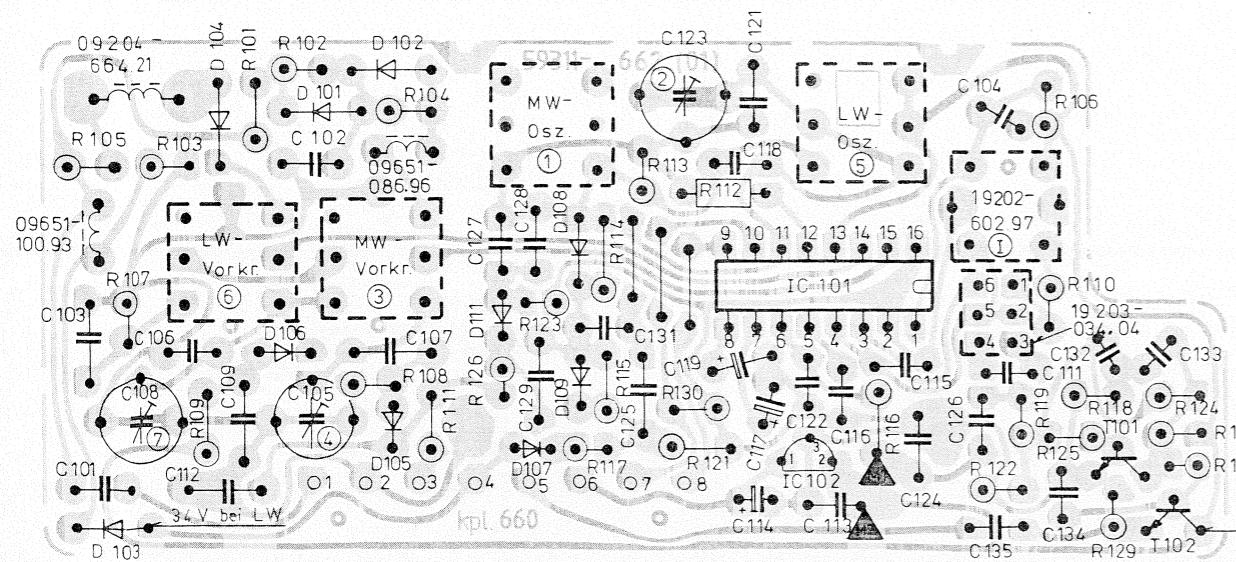


ZF -Modul-Platte, Lötseite 59311-111.00

AM-MODULE BOARD, SOLDER SIDE

CIRCUIT IMPRIME MODULE AM, COTE SOUDURES

PIASTRA MODULO AM, LATO SALDATURE



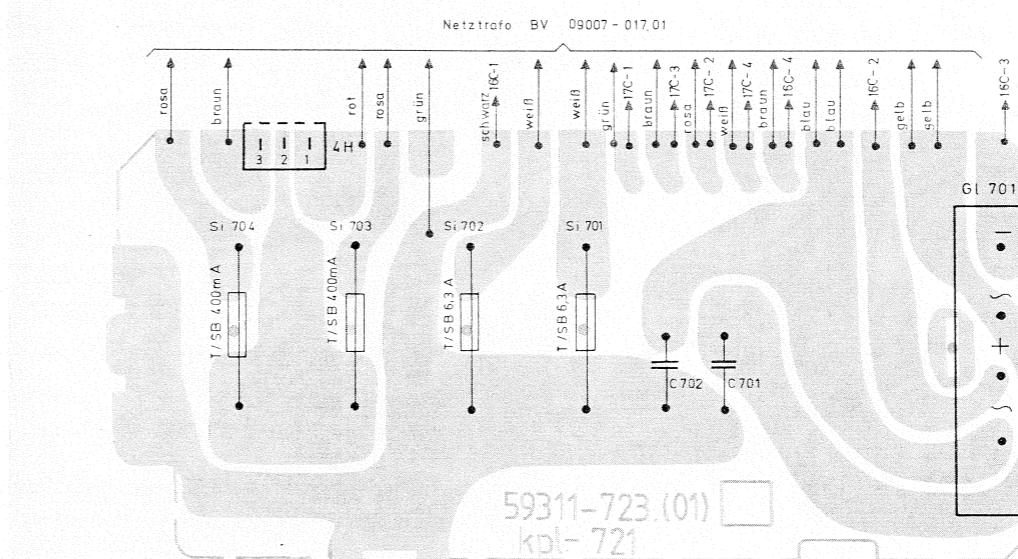
Netz-Modul-Platte sekundär, Lötseite 59311-103

MAINS MODULE BOARD, SECONDARY, SOLDER S

CIRCUIT IMPRIME MODULE SECTEUR, COTE SECONDAIRE, COTE Soudure

PIASTRA MODULO RETE, SECONDARIO, LATO SALDATU

H

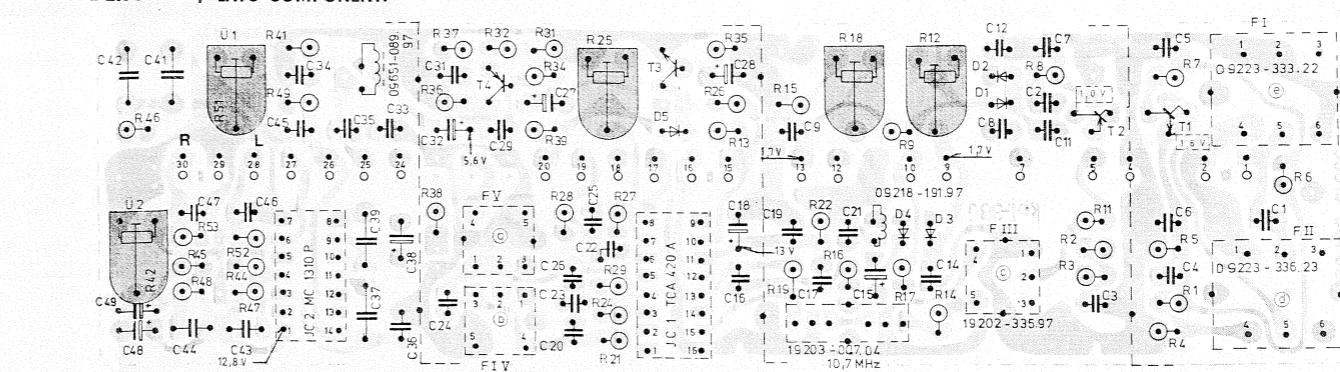


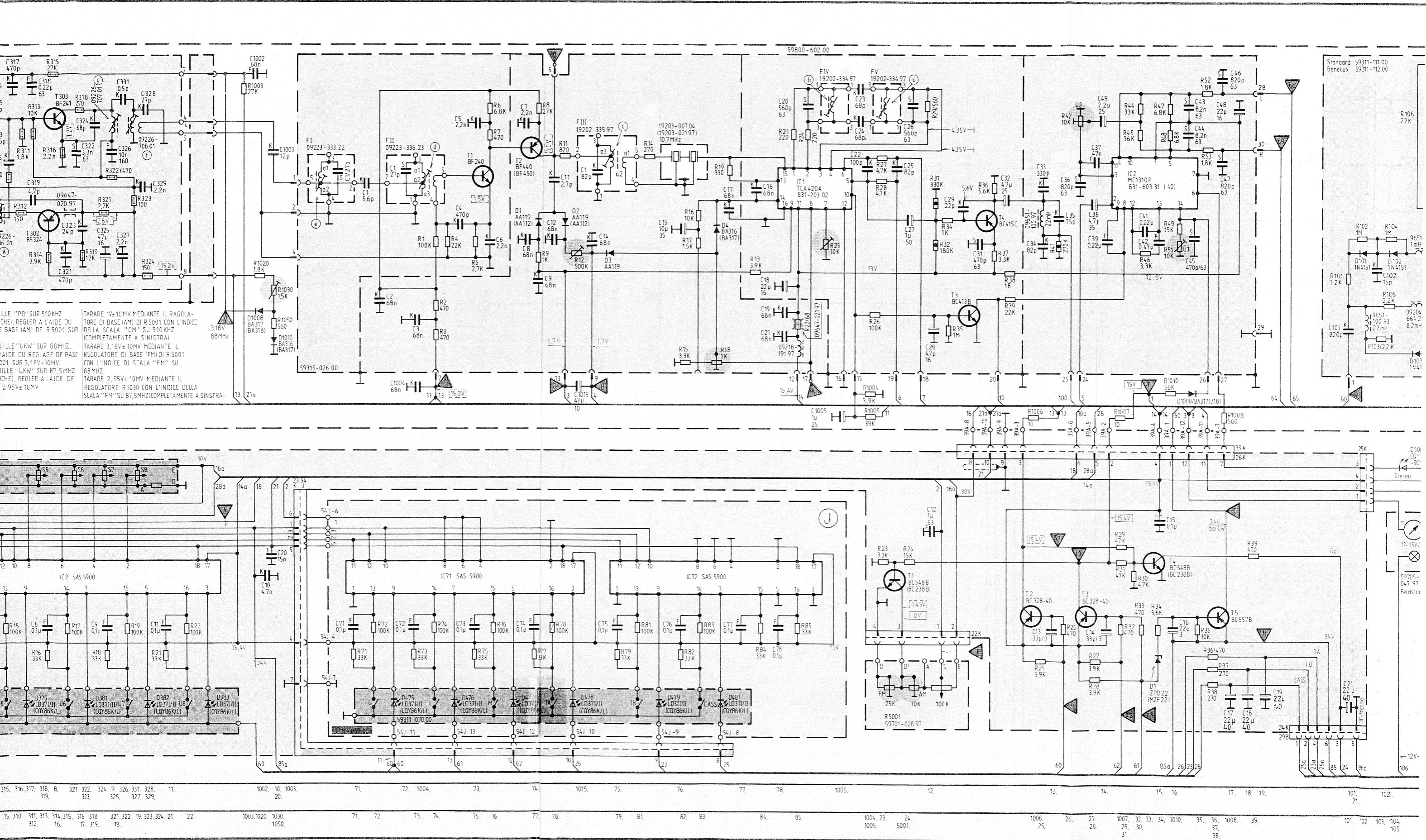
ZF-PLL-Decoder, Bestückungsseite 59315-026

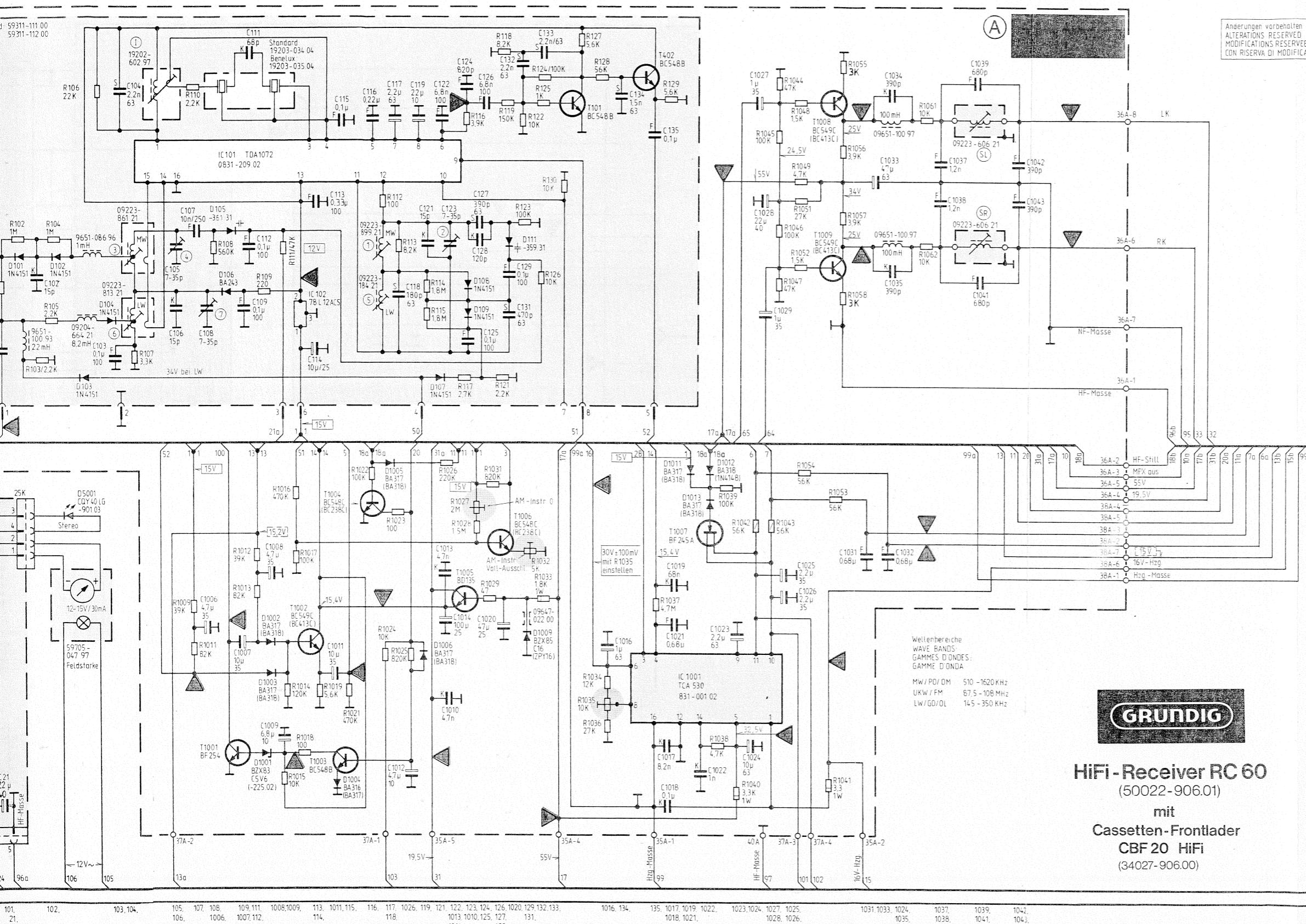
IF-PLL-DECODER, COMPONENT

DECODEUR FI-PLL, VUE DU CÔTÉ DES COMPOS

DECODER FI-PLL, LATO COMPO



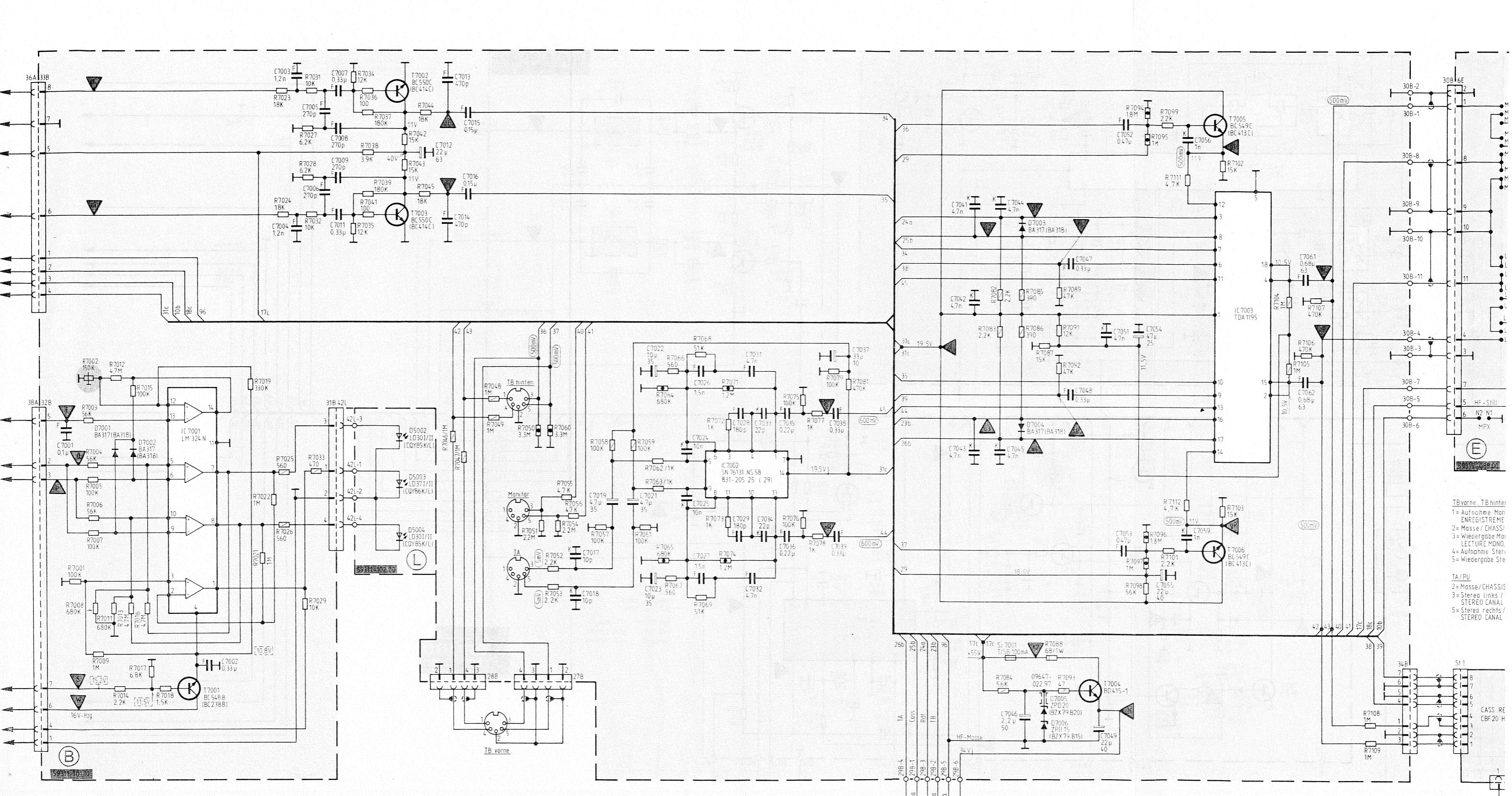




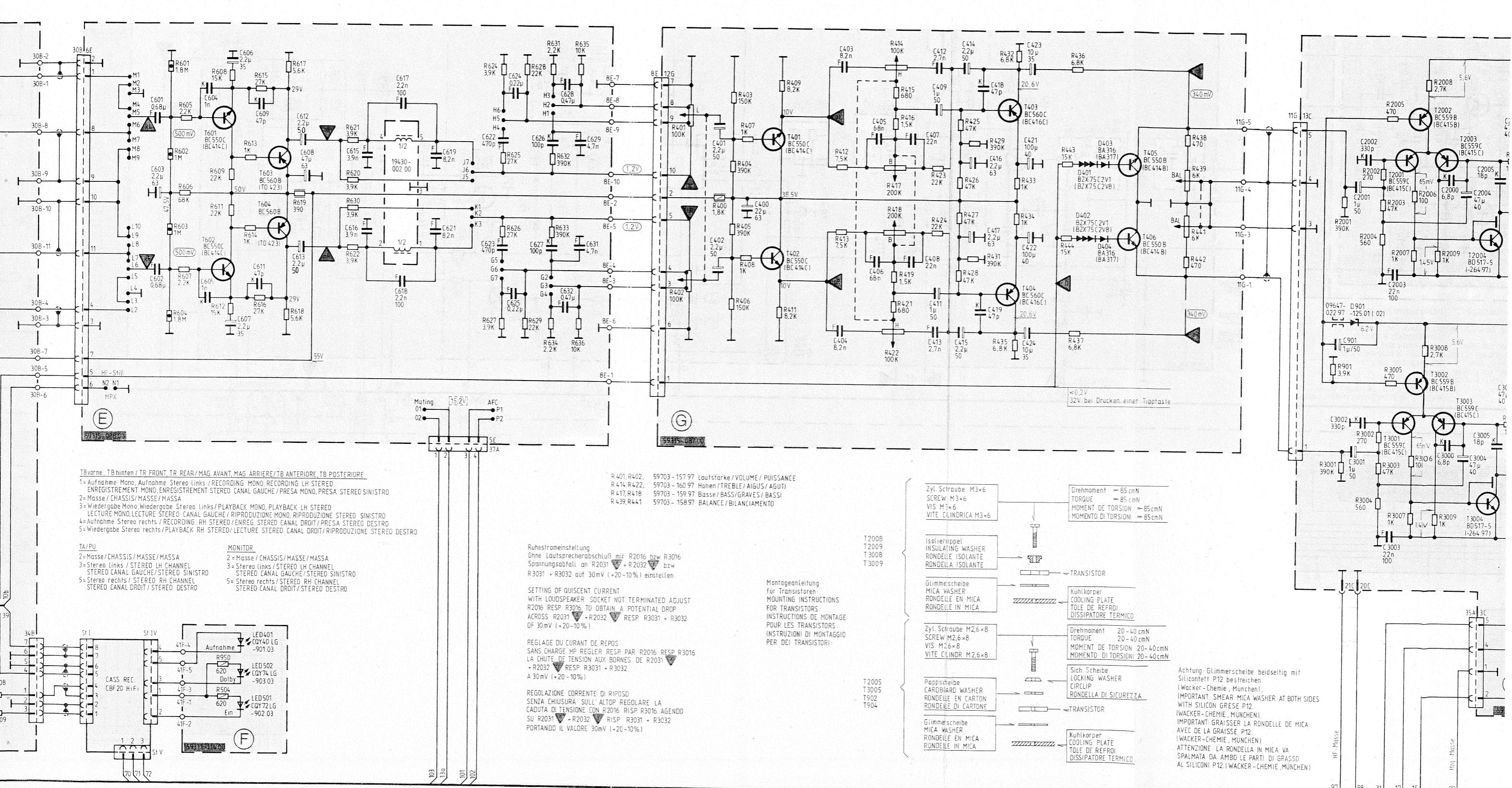
Teil 1

HiFi-Receiver RC 60
(50022-906.01)

mit
Cassetten-Frontlader
CBF 20 HiFi
(34027-906.00)



C	7001, 7002, 7003, 7004, 7005, 7007, 7011, 7006, 7008, 7009,	7012, 7013, 7014, 7016, 7018,	7019, 7021, 7022, 7023, 7025, 7027, 7029, 7032, 7034, 7036,	7028, 7031, 7033, 7029, 7051, 7052, 7054, 7056, 7057, 7058, 7059, 7060, 7053, 7055,	7035, 7037, 7041, 7043, 7045, 7038,	7046, 7047, 7048, 7049,	7048, 7049, 7049,	7050, 7051, 7052, 7054, 7056, 7057, 7058, 7059, 7061, 7063, 7065, 7067, 7069,	7062, 7064, 7066, 7068, 7071, 7074,	7072, 7073,	7073, 7074,	7075, 7077, 7079, 7081, 7076, 7078,	7082, 7083, 7085, 7087, 7088, 7089, 7093, 7084, 7086, 7091, 7092,	7094, 7095, 7051, 7052, 7054, 7055, 7056, 7095, 7098, 7101, 7112, 7103, 7096,	7061, 7062,
R	7001, 7002, 7005, 7008, 7012, 7015, 7018, 7003, 7006, 7009, 7013, 7016, 7004, 7007, 7011, 7014, 7017	7019, 7021, 7023, 7026, 7029, 7033, 7022, 7024, 7027, 7031, 7025, 7028, 7032, 7038,	7034, 7036, 7039, 7042, 7044, 7035, 7037, 7041, 7043, 7045, 7038,	7046, 7047, 7048, 7049,	7048, 7049, 7049,	7050, 7051, 7052, 7054, 7056, 7057, 7058, 7059, 7060, 7053, 7055,	7061, 7063, 7065, 7067, 7069,	7062, 7064, 7066, 7068, 7071, 7074,	7072, 7073,	7073, 7074,	7075, 7077, 7079, 7081, 7076, 7078,	7082, 7083, 7085, 7087, 7088, 7089, 7093, 7084, 7086, 7091, 7092,	7094, 7095, 7098, 7101, 7112, 7103, 7096,	7104, 7106, 7107, 7105,	7108, 7109,



TB vorne, TB hinten / TR FRONT, TR REAR / MAG AVANT, MAG ARRIERE/TB ANTERIORE,TB POSTERIORE

- 1= Aufnahme Mono, Aufnahme Stereo links / RECORDING MONO, RECORDING LH STEREO
ENREGISTREMENT MONO, ENREGISTREMENT STEREO CANAL GAUCHE / PRESA MONO, PRESA STEREO SINISTRO
- 2= Masse / CHASSIS/MASSE / MASSA
- 3= Wiedergabe Mono, Wiedergabe Stereo Links / PLAYBACK MONO, PLAYBACK LH STEREO
LECTURE MONO,LECTURE STEREO CANAL GAUCHE / RIPRODUZIONE MONO, RIPRODUZIONE STEREO SINISTRO
- 4= Aufnahme Stereo rechts / RECORDING RH STEREO / ENREG STEREE CANAL DROIT / PRESA STEREO DESTRO
- 5= Wiedergabe Stereo rechts /PLAYBACK RH STEREO /LECTURE STEREO CANAL DROIT / RIPRODUZIONE STEREO DESTRO

TA/PU
2=Masse/CHASSIS/MASSE/MASSA
3=Stereo links / STEREO LH CHANNEL
STEREO CANAL GAUCHE/STEREO SINISTRO
5=Stereo rechts / STEREO RH CHANNEL
STEREO CANAL DROITE/STEREO DESTRA

MONITOR
2 = Masse / CHASSIS / MASSE / MASSA
3 = Stereo links / STEREO LH CHANNEL
STEREO CANAL GAUCHE / STEREO SINISTRO
5 = Stereo rechts / STEREO RH CHANNEL

Ruhestromeinstellung
Ohne Lautsprecherabschluß mit R2016 bzw R3016
Spannungsabfall an R2031 + R2032 bzw
R2031 - R2032 auf 20 Kiloohm 100% 1/4W

SETTING OF QUIESCENT CURRENT
WITH LOUDSPEAKER SOCKET NOT TERMINATED ADJUST
R2016 RESP. R3016 TO OBTAIN A POTENTIAL DROP
ACROSS R2031 ▲ + R2032 ▲ RESP. R3031 + R3032

REGLAGE DU CURANT DE REPOS
SANS CHARGE HP REGLER RESP PAR R2016 RESP R3016
LA CHUTE DE TENSION AUX PORNES DE R2021

REGOLAZIONE CORRENTE DI RIPOSO
SENZA CHIUSURA SULL' ALTOP REGOLARE LA
CADUTA DI TENSIONE CON R2016 RISP. R3016 AGENDO
SU R2031 + R2032 RISP. R3031 + R3032
PORTANDO IL VALORE 30mV +20-10%

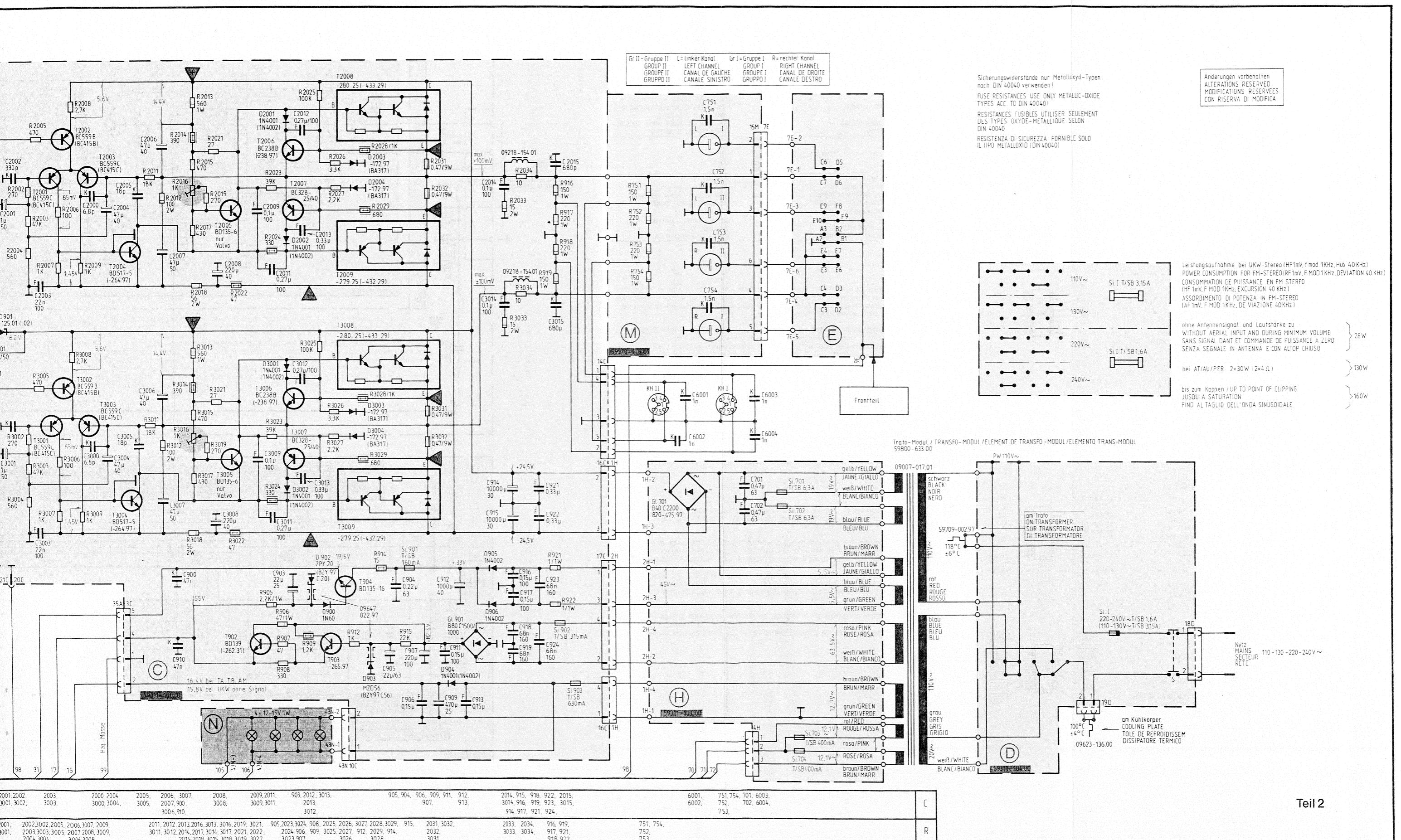
103
13u
101
102

LUME / PUISSANCE
/ AIGUS / AGUTI
RAVES / BASSI
SILEMENTO

Montageanleitung für Transistoren: MOUNTING INSTRUCTIONS FOR TRANSISTORS: INSTRUCTIONS DE MONTAGE POUR LES TRANSISTORS: INSTRUZIONI DI MONTAGGIO PER DEI TRANSISTORI:

	Zyl. Schraube M3x6 SCREW M3x6 VIS M3x6 VITE CILINDRICA M3x6	Drehmoment \approx 85 cmN TORQUE \approx 85 cmN MOMENT DE TORSION \approx 85 cmN MOMENTO DI TORSIONI \approx 85 cmN
T2008 T2009 T3008 T3009	isolierringel INSULATING WASHER RONDELLE ISOLANTE RONDELLA ISOLANTE	
	Glimmerscheibe MICA WASHER RONDELLE EN MICA RONDELLA IN MICA	
	Zyl. Schraube M2,6x8 SCREW M2,6x8 VIS M2,6x8 VITE CILINDR. M2,6x8	
T2005 T3005 T502 T504	Pappscheibe CARDBOARD WASHER RONDELLE EN CARTON RONDELLA DI CARTONE	
	Glimmerscheibe MICA WASHER RONDELLE EN MICA RONDELLA IN MICA	
	Silicon-Schraube SILICON SCREW SCREUZE SILICON VITELLO SILICON VITELLO DI SILICON	
	Transistor TRANSISTOR TRANSISTORE TRANSISTORE	
	Kühlkörper COOLING PLATE TOLE DE REFRIG. DISSIPATORE TERMICO	
	Drehmoment 20-40 cmN TORQUE 20-40 cmN MOMENT DE TORSION 20-40 cmN MOMENTO DI TORSIONI 20-40 cmN	
	Sich. Scheibe LOCKING WASHER CIRCLIP RONDELLE DI SICUREZZA	
	Transistor TRANSISTOR TRANSISTORE TRANSISTORE	
	Kühlkörper COOLING PLATE TOLE DE REFRIG. DISSIPATORE TERMICO	

Achtung: Glimmerscheibe beidseitig mit Siliconfett P12 bestreichen.
(Wacker-Chemie, München).
IMPORTANT: SMEAR MICA WASHER AT BOTH SIDES
WITH SILICON GREASE P12.
(WACKER-CHEMIE, MÜNCHEN).
IMPORTANT: GRAISSEZ LA RONDELLE DE MICA
AVEZ DE LA GRASSE P12.
(WACKER-CHEMIE, MÜNCHEN)
ATTENZIONE: LA RONDELLE IN MICA VA
SPALMATA DA AMBO LE PARTI DI GRASSO
AL SILICONI P12 (WACKER-CHEMIE MÜNCHEN).



Seilzug

Seillänge ca. 880mm

DRIVE CORD

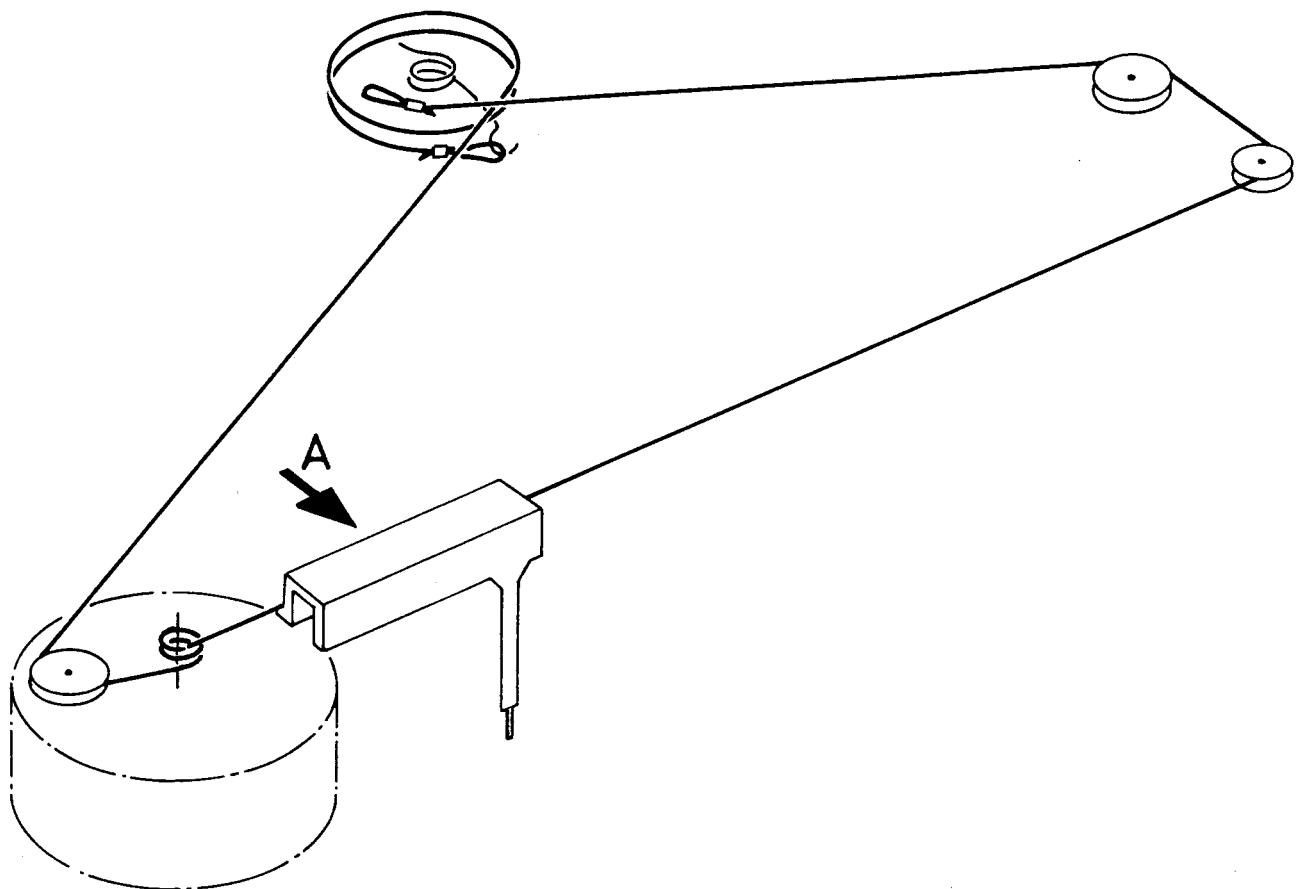
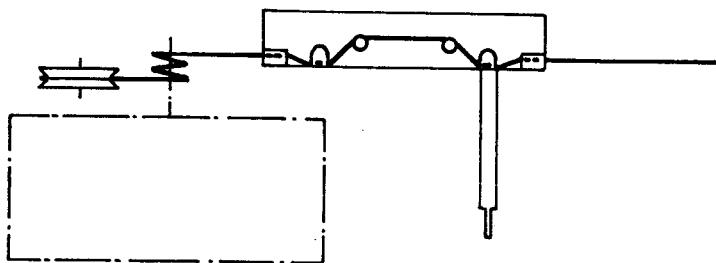
cord length approx. 880mm

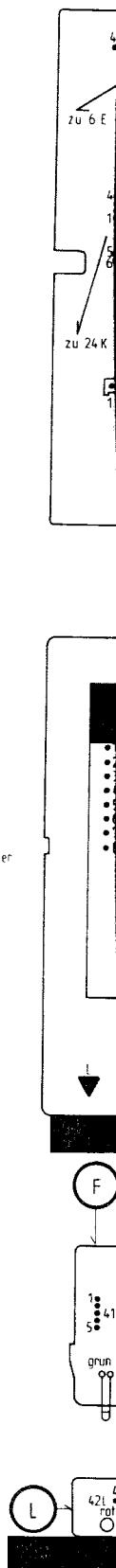
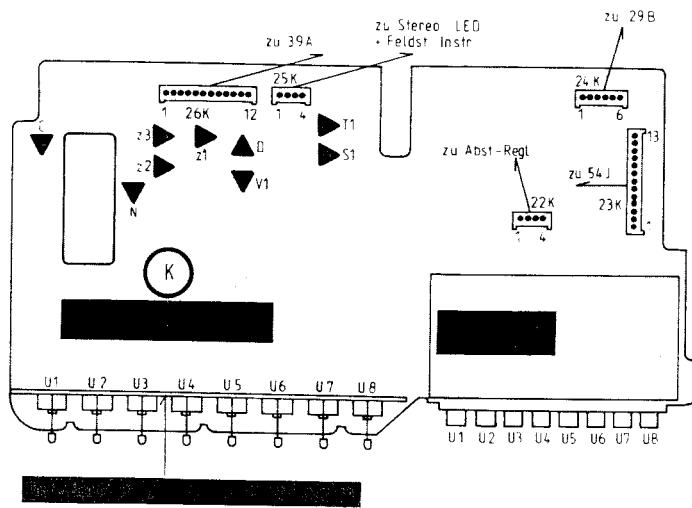
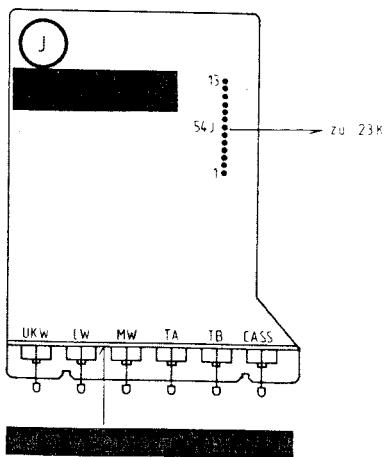
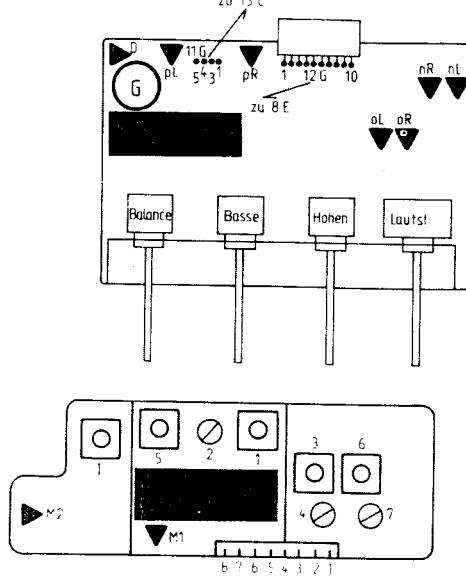
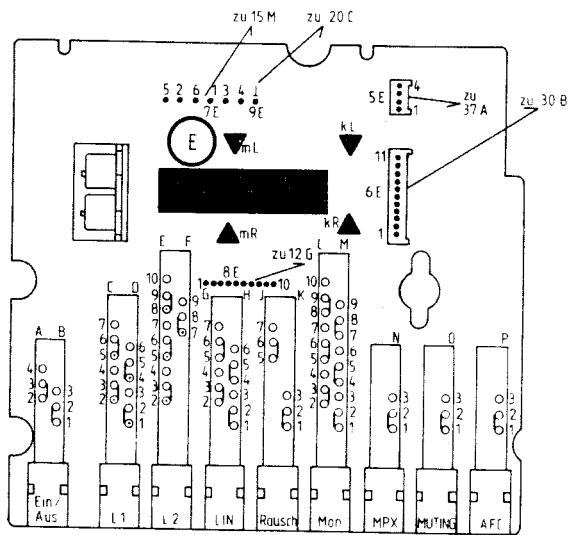
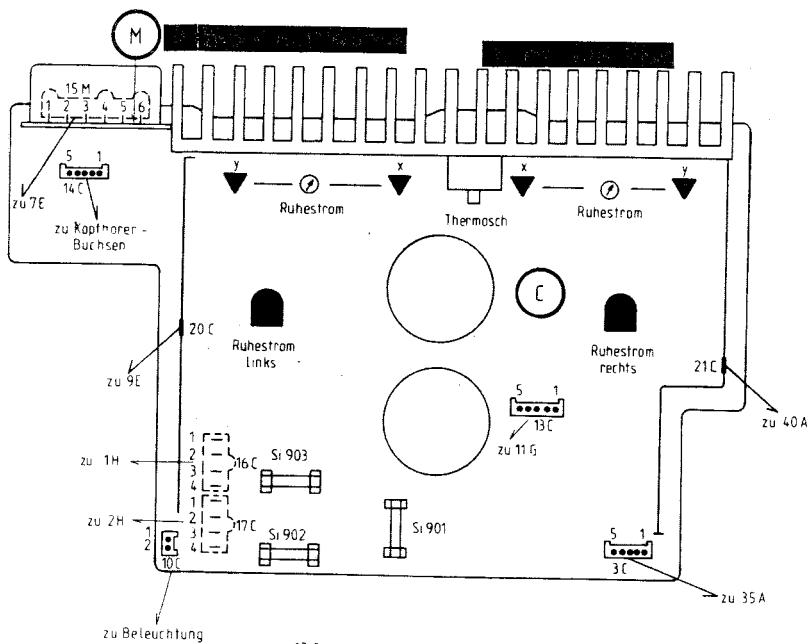
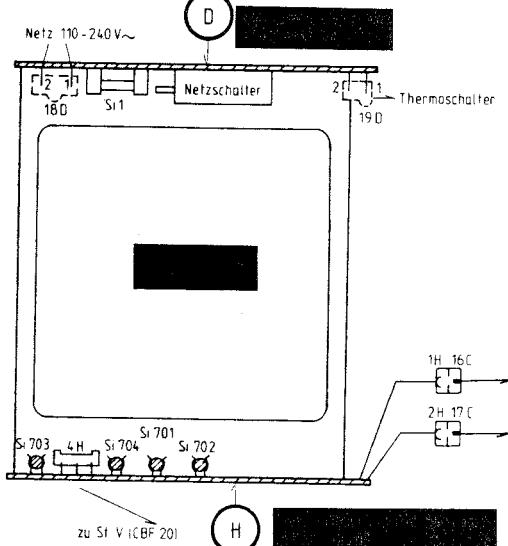
ENTRAINEMENT

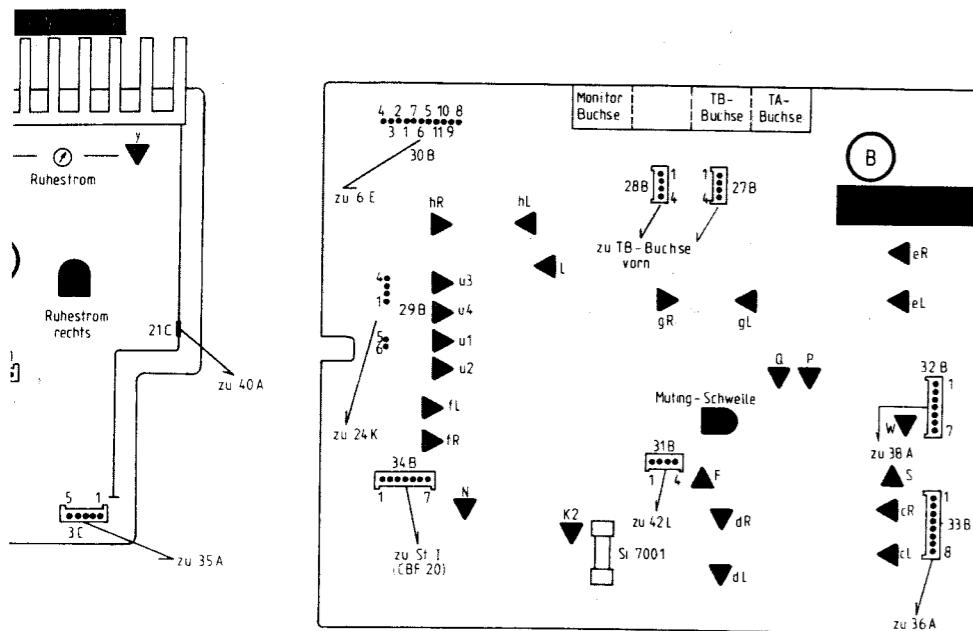
longueur de cable 880mm

MONTAGGIO DELLA FUNICELLA

lunghezza della funicella ca. 880mm

**Ansicht in Richtung A**

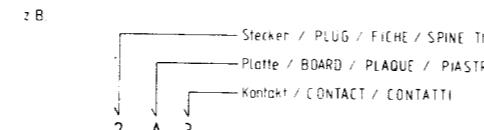




Lageplan für Steckverbindungen und Kontaktbestückung
ARRANGEMENT DES CONNEXIONS ENFICHABLES ET DES CONTACTS
ARRANGEMENT OF PLUG CONNECTIONS AND CONTACTS
SCHEMA PER COLLEGAMENTI E CONTATTI

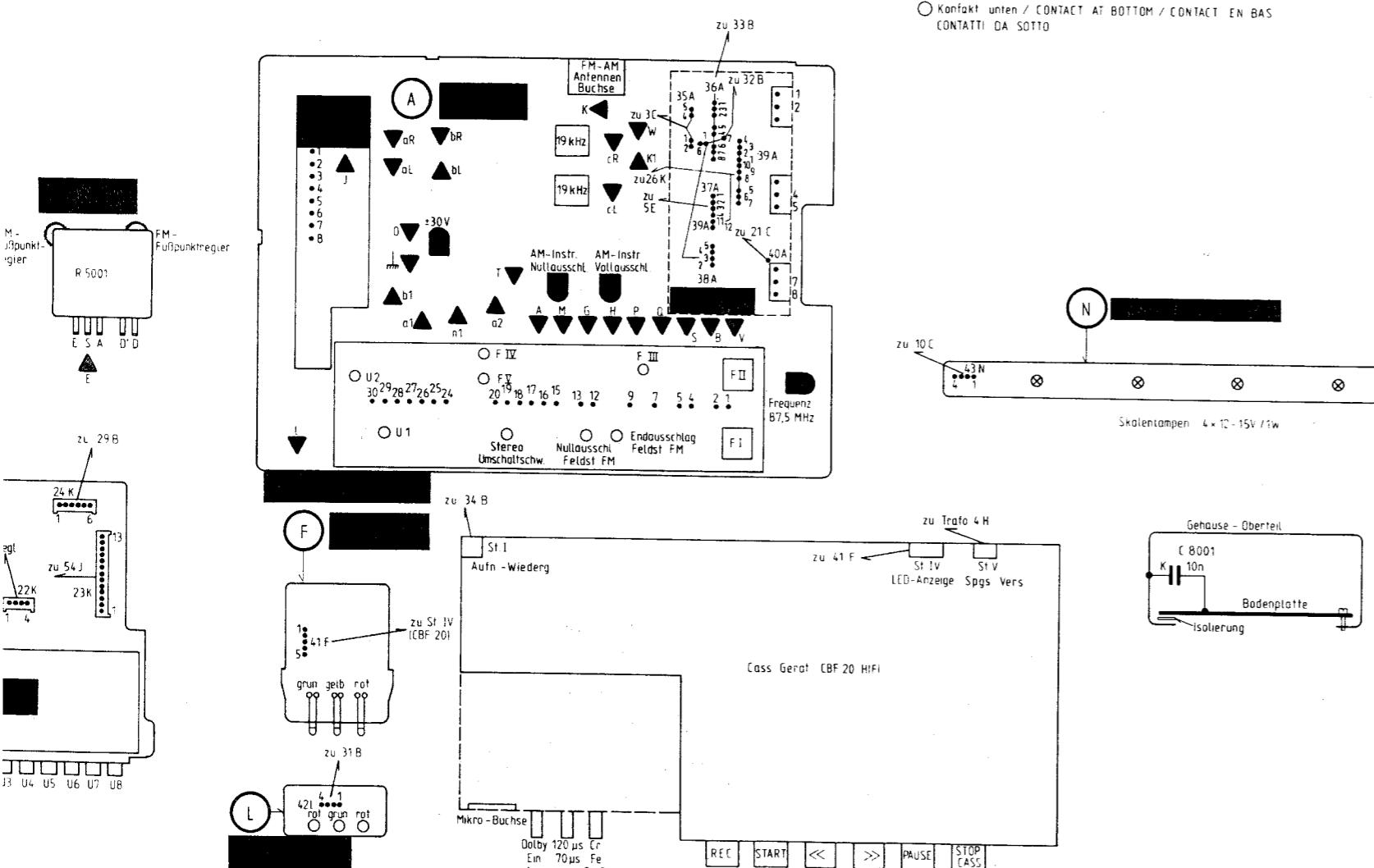
Erklärung der Kontaktbezeichnung in der Abgleichsvorschrift
FOR EXPLANATION OF CONTACT INDICATION, SEE ALIGNMENT INSTRUCTIONS
POUR L'EXPLICATION DES INDICATIONS DE CONTACT, VOIR LES INSTRUCTIONS
D'ALIGNEMENT.

SPIEGAZIONE DEL CONTRASSEGNO DI CONTATTO NELLA NORMA DI TARATURA:



○ Kontakt oben / CONTACT AT TOP / CONTACT EN HAUT / CONTATTI DA SOPRA

○ Kontakt unten / CONTACT AT BOTTOM / CONTACT EN BAS /
CONTATTI DA SOTTO



Ersatzbestellung für Transistoren und Dioden nach Grundig Bestellvorschrift'
REPLACEMENT ORDER FOR TRANSISTORS AND DIODES ACCORDING TO GRUNDIG REQUISITION REGULATION
COMMANDE DE RECHARGE POUR TRANS. ET DIODES SUivant L'INSTRUCTION DE COMM. GRUNDIG
ORDINAZIONE RICAMBI DI TRANSISTORI E DIODI SECONDE LE PRESCRIZIONI GRUNDIG

Aenderungen vorbehalten
ALTERATIONS RESERVED
MODIFICATIONS RESERVEES
CON RISERVA DI MODIFICA

IC	Z-Dioden:	Leuchtdioden:
	BZX 83 C5V6 9654-225.02 6.2V 9654-125.01 1.04.371 1.03.04.311.021	CQY 40 LG 9654 - 901.03 CQY 72 LG 9654 - 902.03 CQY 74 LG 9654 - 903.03
	MC 1310P 831-603.31 (40) LM 324 SN 76131 NS 58 0831-205.25 (-205.29)	ZPD 15 19799-115.86 ZPD 20 19799-120.21 MZF 20 19799-120.01 MZO 56 19799-128.91
	TCA 530 0831-001.02 TCA 420A 0831-203.02 TDA 1072 0831-209.02	SMV 202.6 9654 - 361.31 BA 145 9654 - 172.02 (25)
	TDA 1195 SAS 5900 18.17.16.15.14.13.12.11.10	GLR B 40 C 2200 820-475.97 B 80 C 1500/1000 B 1912 SIE
	SAS 5800 22.21.20.19.18.17.16.15.14.13.12	Ersatztypen in Klammer () INTERCHANGEABLE TYPES IN BRACKETS () TYPES DE RECHANGE EN PARENTHÈSES () TIPI DI RICAMBI IN ()
	Transistoren:	Vornummer für Dioden und Transistoren INDEX NUMBER FOR DIODES AND TRANSISTORS CHIFFRES REPERES POUR DIODES ET TRANSISTORS SIGLA PER DIODI E TRANSISTORI
	Filter:	09654-19799-
	BF 245 BC 548/549/550/559/560/547/557 BC 413/415/ BF 324 BC 308 BC 414 BC 328 GC 238 09654-238.97 GC 238 09654-238.97 GPS A 05 -264.97	BD 135 BD 139 (GBO 179 9654-262.31)
	BF 241 BF 440 BF 254 BF 450 BF 240	19203-007.04 1.2.3.4 (19203-021.97)
	Inland 19203-034.04 (Benelux 19203-035.04)	BD 517 BD 415
	MPS L 01 09654-265.97	09223-
	4.0.1.2.3.4.5.6.7.8.9.10.11	19202-

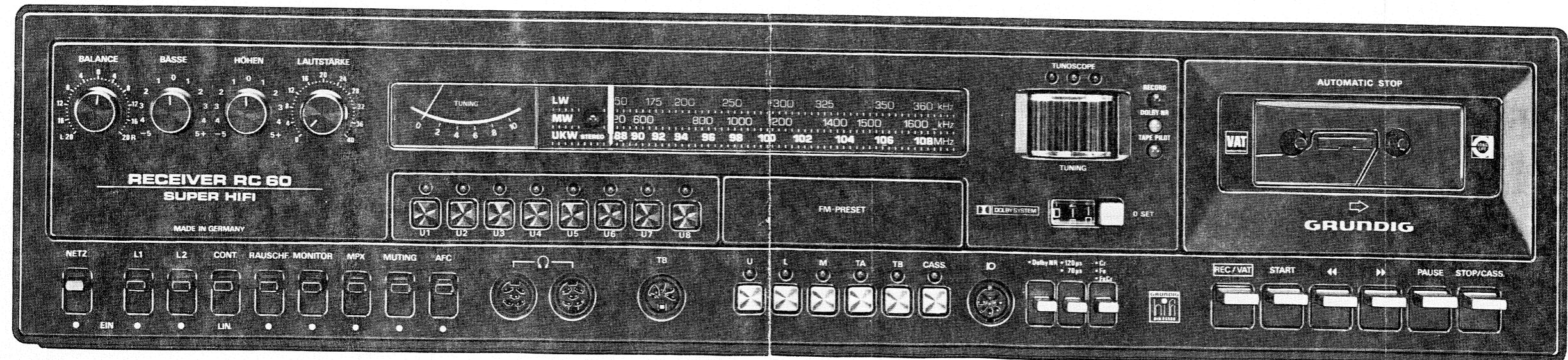
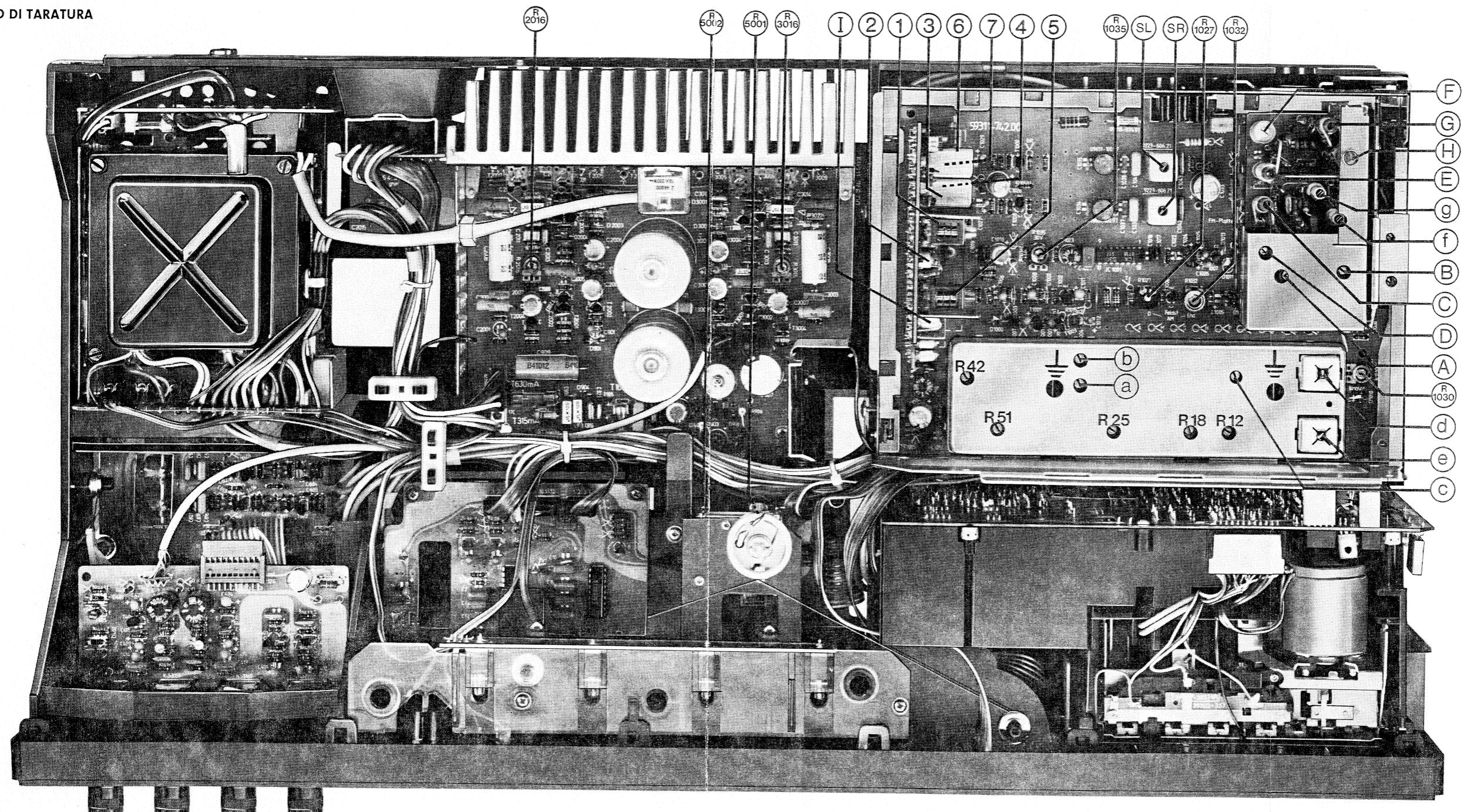
Ansicht von unten
BOTTOM VIEW
VUE DE DESSOUS
VISTA DA SOTTO

GRUNDIG

HiFi-Receiver RC 60
(50022-906.01)
mit
Cassetten-Frontlader
CBF 20 HiFi
(34027-906.00)

Teil 3

Abgleich-Lageplan
ALIGNMENT SCHEME
PLAN DE REGLAGE
PIANO DI TARATURA



Ersatzteilliste (Auszug)

Receiver RC 60, Sach-Nr. 9.55019-11

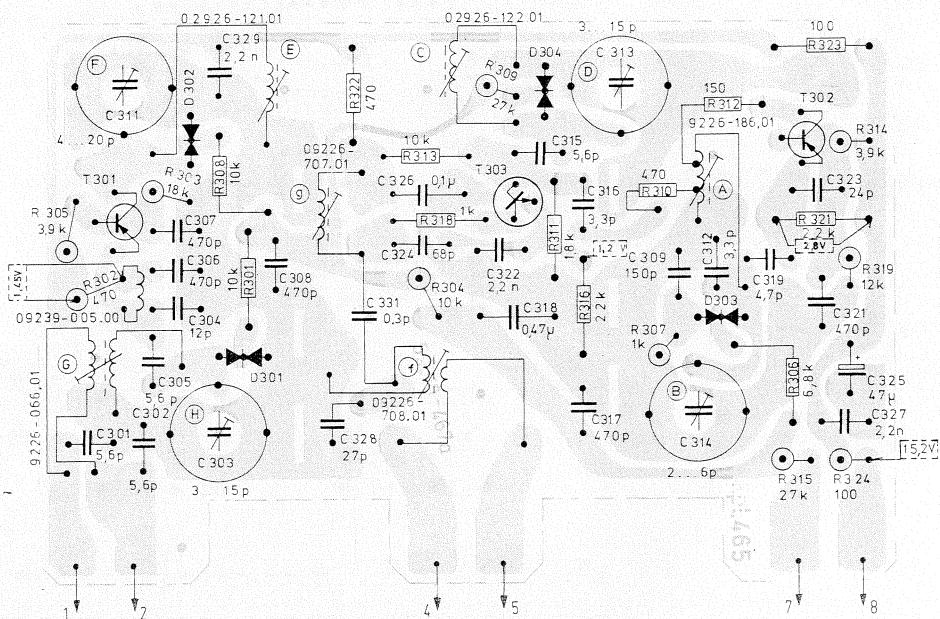
1	55018-014.02	Gehäuse-Oberteil (1167)	95	8730-182-029	Drahtwiderstand 9W/0,47Ω/5% (R2031/3031/2032/3032)	179	19799-333.91	Trimmer 3/15pF (C303/313)
1.1	55018-016.02	Lüftungsgitter	96	8700-239-007	Widerstand B 0309/NB/47Ω (R2022/3022)	180	19799-334.91	Trimmer 4/20pF (C311)
1.4	55019-101.00	Rückwand kpl.	97	8700-239-029	Widerstand B0309/NB/15Ω (R914)	181	8700-239-053	Widerstand B0309/NB/15Ω (R324)
2	55019-070.03	Deckel kpl.	98	8700-339-012	Widerstand Z 0309/NB/330Ω (R2024/3024)	183	09226-066.01	UKW-Eingangskreisspule
3	55019-030.03	Blende kpl.	99	8700-339-013	Widerstand Z 0309/NB/390Ω (R2014/3014)	184	09226-121.01	UKW-Vorkreisspule I
3.1	55019-085.03	Zierrahmen kpl.	100	8700-339-016	Widerstand Z 0309/NB/680Ω (R2029/3029)	185	09226-122.01	UKW-Vorkreisspule II
3.2	55019-091.03	Zierblech	101	8700-339-018	Widerstand Z 0309/NB/1kΩ (R2028/3028)	187	09226-186.01	UKW-Oszillatorschaltung
3.3	55019-081.03	Zierblech	102	8700-239-075	Widerstand B 0309/NB/1,2kΩ (R909)	188	09226-707.01	ZF-Spule
3.5	55019-023.00	Skalenscheibe	105	8790-009-010	Einstellregler 1kΩ (R2016/3016)	189	09226-708.01	ZF-Spule
1	55018-014.02	Gehäuse-Oberteil (1177) (champagner/metallic)	107	09623-136.00	Thermoschalter	191	09239-005.00	UHF-Drossel
1.1	55018-016.02	Lüftungsgitter	115	59310-177.00	Lautsprecher-Buchsenplatte	200	59311-111.00	AM-Modulplatte kpl.
1.4	55019-101.00	Rückwand kpl.	115.1	8705-329-070	Metallocydwiderstand 0411/150Ω/10%	201	8383-120-902	Integr. Schaltung TDA 1072 (IC101)
2	55019-070.03	Deckel kpl.	115.2	8705-329-077	Metallocydwiderstand 0411/220Ω/10%	202	8305-112-012	Integr. Schaltung 78L/12ACS (IC102)
3	55019-030.03	Blende kpl.	115.3	09622-435.97	2x Lautsprecherbuchse (schwarz)	209	8531-643-333	Kondensator MKC 0,01μF/20%/250V
3.1	55019-085.03	Zierrahmen kpl.	115.4	09622-555.97	2x Lautsprecherbuchse (grün)	210	8531-640-340	Kondensator MKC 0,1μF/20%/100V
3.2	55019-091.03	Zierblech	120	59311-101.00	NF-Umschaltpl. kpl.	211	8531-640-357	Kondensator MKC 0,22μF/20%/100V
3.3	55019-081.03	Zierblech	120.1	8305-302-195	Integr. Schaltung TDA 1195	213	19799-306.97	Trimmer 7/35pF (C105/108/123)
3.5	55019-023.00	Skalenscheibe	120.2	8305-204-324	Integr. Schaltung LM 324 N	214	19203-034.04	Ker.-Filter
1	55018-014.02	Gehäuse-Oberteil (1177)	120.3	8383-120-525	Integr. Schaltung SN 76131NS 58	216	09223-861.21	MW-Vorkreisspule
1.1	55018-016.02	(champagner/metallic)	120.13	8705-227-245	Metallocydwiderstand 0411/68Ω/10%	217	09223-813.21	LW-Vorkreisspule
1.4	55019-101.00	Lüftungsgitter	120.14	8796-528-665	Einstellregler 150kΩ (R7002)	218	09223-899.21	MW-Oszillatorschaltung
2	55019-070.03	Rückwand kpl.	125	59315-089.00	Tast-Modulpl. 8-f. (waager.)	219	09223-184.21	LW-Oszillatorschaltung
3	55019-030.04	Deckel kpl.	125.1	8305-305-580	Integr. Schaltung SAS 5800 (IC 1)	222	19202-602.97	ZF-Spule
3.1	55019-085.04	Blende kpl.	125.2	8305-305-590	Integr. Schaltung SAS 5900 (IC 2)	223	8140-525-612	Ferritdrossel 1MH
3.2	55019-091.04	Zierrahmen kpl.	125.9	59410-525.02	Memostat R 8/8	224	8140-525-635	Ferritdrossel 22MH
3.3	55019-081.04	Zierblech	130	59311-068.00	Tast-Modulpl. 8-fach (senkr.)	230	59311-099.00	HF-ZF-Platte kpl.
3.5	55019-023.00	Skalenscheibe	130.3	59500-044.01	8x Kurzhubschalter	231	8383-100-102	Integr. Schaltung TCA 530 (IC1001)
4	55509-008.03	8x Zierkappe	140	59311-069.00	Tast-Modulpl. 6-f. (waager.)	246	8705-227-013	Metallocydwiderstand 0411/3,3Ω/5%
5	55509-009.03	Zierkappe m. Markierung	140.1	8305-305-590	Integr. Schaltung SAS 5900 (IC 2)	247	8705-227-079	Metallocydwiderstand 0411/1,8Ω/5%
6	09670-864.03	14x Tastenknopf	145	59311-070.00	Tast-Modulpl. 6-f. (senkr.)	248	8705-227-085	Metallocydwiderstand 0411/3,3Ω/5%
8	09670-847.03	4x Drehknopf	145.3	59500-044.01	6x Kurzhubschalter	249	8790-009-236	Einstellregler 1,5kΩ (R1030)
12	59410-529.02	Abstimmsschlüssel	150	59315-087.00	Regler-Modulpl. kpl.	250	8790-009-017	Einstellregler 5kΩ (R1032)
20	09623-081.02	2x Stereo-Kopfhörerbuchse	150.8	8700-249-079	Widerstand B0411/NB/1,8kΩ (R400)	251	8790-009-251	Einstellregler 10kΩ (R1035)
21	09623-138.97	TA-TB-Buchse	150.12	59703-157.97	Potentiometer 2x100kΩ	252	8790-009-128	Einstellregler 2MΩ (R1027)
24	8138-005-015	Skalenseil (f. Netzschalter)	150.13	59703-160.97	KN 53157 (Lautst.)	254	09218-024.01	HF-Drossel
25	09690-358.09	Netzleitung kpl.	150.14	59703-159.97	Potentiometer 2x100kΩ	255	09223-606.21	Filter-Spule (19KH)
32	09612-763.00	Antriebsrad	150.15	59703-158.97	KN 53160 (Höhen)	256	8140-525-633	Ferritdrossel
32.3	8138-007-021	Antriebsschnur TE50 P (schwarz)	150.16	59703-160.97	Potentiometer 2x200kΩ	258	09626-812.02	Antennenbuchse kpl.
33	50021-026.03	Walze kpl.	150.17	59703-159.97	KN 53159 (Bässe)	270	59800-602.00	ZF-PLL-Dec.-Steckmodul
34	09626-163.97	4x Lampenfassung m. Lampe	150.18	59703-158.97	Potentiometer 2x6kΩ	271	8383-120-302	Integr. Schaltung TCA 420A (IC 1)
35	50022-006.01	Reflektor	150.19	59703-157.97	KN 53158 (Balance)	272	8383-160-399	Integr. Schaltung MC1310 (IC 2)
36	50022-075.03	Blechskaala kpl.	150.20	59703-156.97	Schalter-Modulplatte kpl.	281	8790-009-010	Einstellregler 1kΩ (R18)
37	59701-028.97	Abstimmregler	150.21	59703-155.97	Widerstand B0207/NB/390Ω (R619)	282	8790-009-018	Einstellregler 10kΩ (R25)
38	59705-059.00	Anzeigegerät (Feldstärke)	150.22	59703-154.97	Kontaktschieber kpl.	283	8790-009-251	Einstellregler 10kΩ (R42/51)
38.1	8316-453-004	Zwerglampe 7V/80mA	150.23	59703-153.97	(Ein/Aus)	284	8790-009-027	Einstellregler 500kΩ (R12)
50	59311-114.00	Dioden-Anz.-Modulpl. kpl.	160	59315-088.00	Kontaktschieber kpl. (L1)	286	19203-007.04	Ker.-Filter
55	59311-102.00	Dioden-Tunoskop-Modulpl.	160.4	8700-201-063	Kontaktschieber kpl. (L2)	287	09223-333.22	ZF-Filter
60	59311-106.00	NF-Modul-Platte kpl.	160.6	59405-130.00	Kontaktschieber kpl. (Lin.)	288	09223-336.23	ZF-Filter
80	8308-538-017	Gleichrichter B80/C1500/1000 (G1.901)	160.7	59405-131.00	Kontaktschieber kpl. (Rauschf.)	289	19202-335.97	ZF-Filter
82	8446-597-210	Elektrolytkondens. 1000μF/40V (C912)	160.8	59405-132.00	Kontaktschieber kpl. (Monitor)	290	19202-334.97	2x ZF-Filter
83	8410-001-007	Elektrolytkondens. 10000μF/30V (C914/915)	160.9	59405-133.00	Kontaktschieber kpl. (MPX/AFC/Muting)	291	09218-191.97	Ferritdrossel 27μH
85	8705-227-241	Metallocydwiderstand 47Ω/10% (R906)	160.10	59405-134.00	Kontaktschieber kpl. (Kippschalter)	292	8140-525-610	Ferritdrossel 22MH/5%
86	8705-227-253	Metallocydwiderstand 150Ω/10% (R916/919)	160.11	59405-135.00	Kontaktschieber kpl. (Kippschalter)	300	09007-017.01	Netztrafo
87	8705-227-257	Metallocydwiderstand 220Ω/10% (R917/918)	160.12	59405-136.00	Kontaktschieber kpl. (Zugschalter)	303	09622-963.00	Zugschalter
88	8705-227-067	Metallocydwiderstand 0411 (R2013/3013) 560Ω/5%	160.13	59500-048.00	Kontaktschieber kpl. (Netz-Modul-Platte (sekund.))	306	59311-103.00	Netz-Modul-Platte (sekund.)
89	8705-227-081	Metallocydwiderstand 0411 (R905) 2,2kΩ/5%	160.14	59500-049.00	Kontaktschieber kpl. (Gleichrichter B40/C2200)	306.1	8308-475-970	Gleichrichter B40/C2200
90	8705-269-043	Metallocydwiderstand 0617 (R2018/3018) 0617/56Ω/5%	160.15	19430-002				

FM-Mischteil-Platte, Lötseite 59310-159.00

FM MIXER UNIT BOARD, SOLDER SIDE

CIRCUIT IMPRIME MELANGEUR FM, COTE Soudures

PIASTRA MESCOLATORE FM, LATO SALDATURE

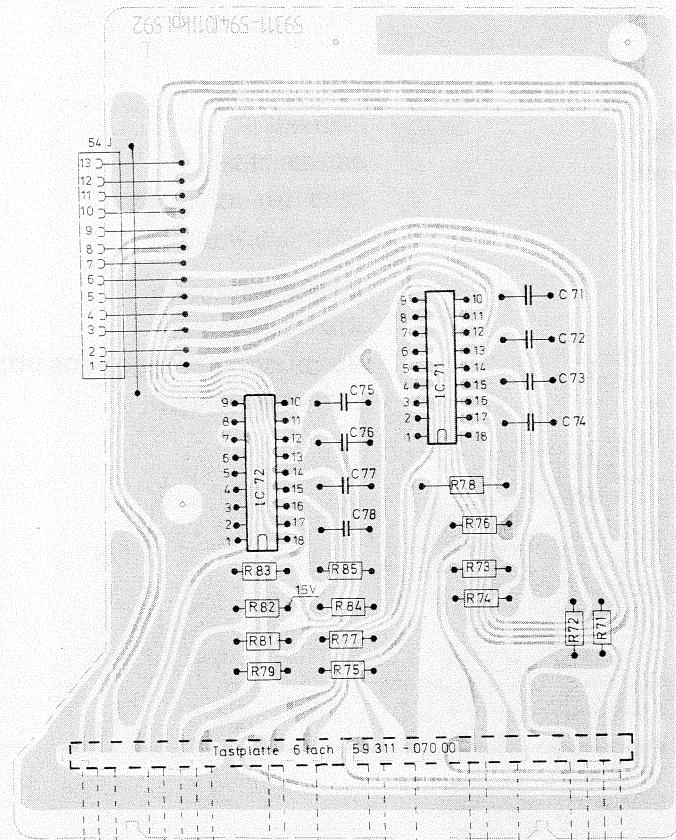


Programm Modul-Platte, Lötseite 59311-069.00

PROGRAMME MODULE BOARD, SOLDER SIDE

CIRCUIT IMPRIME MODULE PROGRAMME, COTE SOUDURES

PIASTRA MODULO PROGRAMMA, LATO SALDATURE

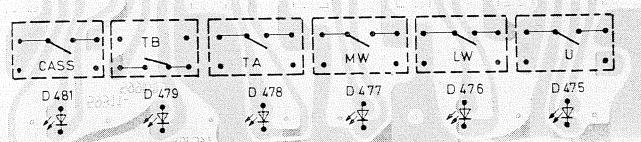


Tast-Platte-6fach, Bestückungsseite 59311-070.00

6-PROGRAMME SELECTION BOARD, COMPONENT SIDE

CIRCUIT IMPRIME SELECTION 6 PROGRAMMES,

PIASTRA SELEZIONE 6 PROGRAMMI, LATO SALDATURE



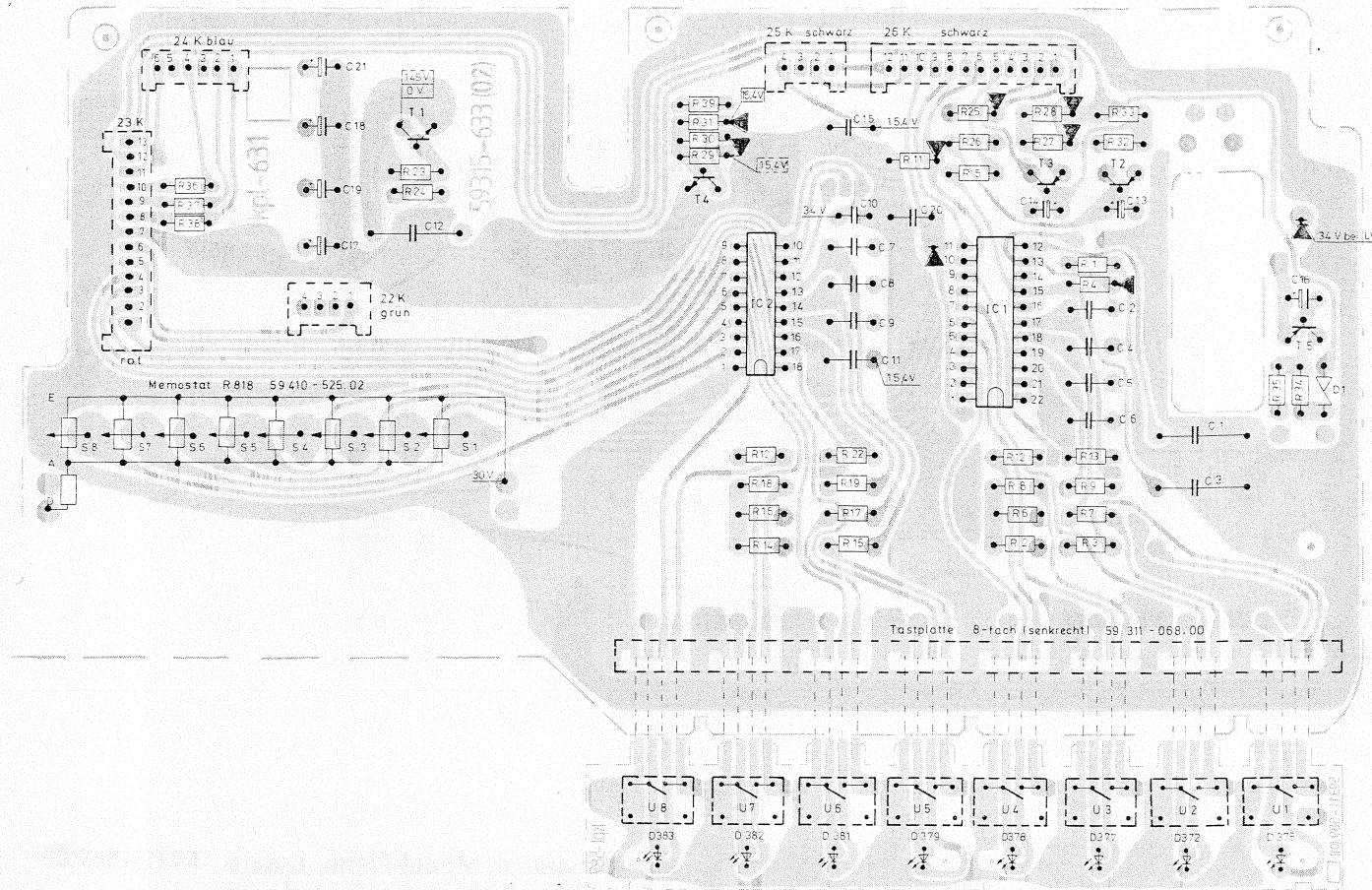
Programm-Modul-Platte, Lötseite 59315-089.00

PROGRAMME MODULE BOARD, SOLDER SIDE

CIRCUIT IMPRIME MODULE PROGRAMME, COTE SOUDURES

PIASTRA MODULO PROGRAMMA, LATO SALDATURA

(K)



Tast-Platte-8fach, Bestückungsseite 59311-068.00

8-PROGRAMME SELECTION BOARD, COMPONENT SIDE

CIRCUIT IMPRIME SELECTION 8 PROGRAMMES, COTE DES COMPOSANTS

PIASTRA SELEZIONE 8 PROGRAMMI, LATO SALDATURA

Lötseite

SOLDER SIDE

COTE DES SOUDURES

LATO SALDATURA

Bestückungsseite

COMPONENT SIDE

VUE DU COTE DES COMPOSANTS

LATO COMPONENTI

